

ARCHEOLOGISCHE EVALUATIE VAN HET BODEMARCHIEF AAN DE GENERAAL LEMANSTRAAT 27 TE ANTWERPEN

ARCHEOLOGIENOTA

VERSLAG VAN RESULTATEN



ABO Archeologische Rapporten 733

Rapport opgemaakt door: Sebastiaan Goovaerts



Kontichsesteenweg 38

B-2630 Aartselaar

augustus 2018

Dossiernr.: 24235

OE: 2018H161

COLOFON

Titel

Archeologische evaluatie van het bodemarchief aan de Generaal Lemanstraat 27 te Antwerpen

Auteur

Sebastiaan Goovaerts

Projectnummer

- 24235 (intern)
- 2018H161 (Agentschap Onroerend Erfgoed)

Plaats en datum

Aartselaar, juni 2018

Reeks en nummer

ABO archeologische rapporten 733

ISSN 2406-3940

RAPPORTFICHE

Template

Versies		
<i>Versie</i>	<i>Datum</i>	<i>Status</i>
V0	28/06/2018	Interne draft
V1	5/07/2018	Externe draft
V2	20/08/2018	Definitieve versie

Projectteam	
<i>Functie</i>	<i>Naam</i>
Projectleider	Anouk Van der Kelen
Business Unit Manager	Toon Moeskops
Kwaliteitscontrole	Jan Coenaerts
Director	Patrick Hambach

INHOUD

DEEL 1	Verslag van Resultaten	7
1	Inleiding (beschrijvend gedeelte)	7
1.1	Thesaurus	7
1.2	Administratieve gegevens	7
1.3	Doel van het onderzoek	8
1.4	Aanleiding van het onderzoek	8
1.5	Afbakening onderzoeksgebied	8
1.6	Onderzoeksstrategie	10
2	Aard van de bedreiging	11
2.1	Huidige situatie	11
2.2	Toekomstige situatie	17
3	Assessmentrapport: landschappelijke analyse	25
3.1	Topografische situering	25
3.2	Bodemkundige situering	29
4	Assessmentrapport: archeologische voorkennis	35
4.1	Historisch kader	36
4.2	Inventarissen onroerend erfgoed	38
4.3	Cartografische bronnen	44
4.4	Recente landschapsveranderingen	50
5	Besluit	53
5.1	Potentieel voor kennisvermeerdering	53
6	Kwaliteitscontrole en ondertekening	54
7	Bibliografie	55
7.1	Literaire bronnen	55
8	Bijlage plannen en kaarten	56

LIJST VAN FIGUREN

Figuur 1: Luchtfoto (1:4500) (grootschalige winteropnamen, kleur, 2013-2015) met aanduiding van het studiegebied (blauw). (Bron: Geopunt 2018).	9
Figuur 2: GRB met aanduiding van het studiegebied (blauw). (Bron: Geopunt 2018).	9
Figuur 3: Kadasterkaart (1:1.000) met weergave van het studiegebied (blauw). (Bron: Cadgis 2018).	10
Figuur 4: GRB (1:500) met weergave van het onderzoeksgebied (blauw) en bestaande kelder (oranje) (Bron: Geopunt 2018).	11
Figuur 5 - Inplantingsplan gelijkvloersverdieping gebouw A (bron: initiatiefnemer 2018)	12
Figuur 6- Inplantingsplan gelijkvloersverdieping gebouw B (bron: initiatiefnemer 2018)	13
Figuur 7 - Inplantingsplan kelderverdieping -2 gebouw A en B (bron: initiatiefnemer 2018)	14
Figuur 8 - Doorsnede gebouw A (bron: initiatiefnemer 2018)	15
Figuur 9 Doorsnede gebouw B (bron: initiatiefnemer 2018)	16
Figuur 10 - GRB met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw) en geplande ingrepen (bron: Geopunt 2018)	17
Figuur 11 - Tabel met geplande bodemverstoringen (bron: initiatiefnemer 2018)	18
Figuur 12 - Inplantingsplan toekomstige toestand gelijkvloers (bron: initiatiefnemer 2018)	19
Figuur 13- Inplantingsplan toekomstige toestand kelderverdieping -2 (bron: initiatiefnemer 2018)	20
Figuur 14 - Doorsnede gebouw A toekomstige situatie (bron: initiatiefnemer 2018)	21
Figuur 15 - Doorsnede gebouw A toekomstige situatie (bron: initiatiefnemer 2018)	22
Figuur 16 - Doorsnede gebouw B toekomstige situatie (bron: initiatiefnemer 2018)	23
Figuur 17 - Doorsnede gebouw B toekomstige situatie (bron: Initiatiefnemer 2018)	24
Figuur 18: Topografische kaart (1:2.500) met aanduiding van het studiegebied (blauw). (Bron: Geopunt 2018)	25
Figuur 19: Orthofotomozaiek 2017 met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw) en de hoogteprofielen 1 en 2 (bron: Geopunt 2018)	26
Figuur 20: Hoogteprofiel 1 van west naar oost. (Bron: Geopunt 2018).	27
Figuur 21: Hoogteprofiel 2 van noord naar zuid. (Bron: Geopunt 2018)	27
Figuur 22: DTM (1m) (1:2.500) met aanduiding van het studiegebied (blauw). (Bron: Geopunt 2018).	28
Figuur 23: Hillshade op basis van DHM (bron: DOV en ABO nv 2018)	28
Figuur 24: Gedigitaliseerde bodemkaart (1:1.500) met aanduiding van het studiegebied (blauw). (Bron: Geopunt 2018).	29
Figuur 25 - Satelietfoto met aanduiding sonderingspunten (bron: Google Earth en Geosonda 2018)	30
Figuur 26 - Uitsnipsel van het verslag grondmechanisch onderzoek 01483 – GMO Green Plaza, Antwerpen (bron: Geosonda 2018)	30
Figuur 27: Gedigitaliseerde quartairgeologische kaart (1:10.000) met aanduiding van het studiegebied. (Bron: Geopunt 2018).	31
Figuur 28: Gedigitaliseerde tertiairgeologische kaart (1:10.000) met aanduiding van het onderzoeksgebied. (Bron: Geopunt 2018)	32
Figuur 29: Bodemerosiekaart (1:10.000) met aanduiding van het onderzoeksgebied. (Bron: Geopunt 2018).	33
Figuur 30: Bodemgebruikskaart (1:2.500) met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw). (Bron: Geopunt 2018).	34

Figuur 31: Tabel met geraadpleegde bronnen	35
Figuur 32 - De Doornelei ca.1928 voor de verbreding vanaf de Karel Oomsstraat. Op de hoek hotel-restaurant-café des Familles. Het hotel werd gesloopt in 1928 voor de verbreding van de Doornelei. (bron: Felixarchief GP#4987).....	37
Figuur 33 - De Doornelei ca. 1928 voor de verbreding vanaf de Generaal Lemanstraat. Links de hovingen van de "Cercle Militaire General Leman" (bron: Felixarchief GP # 4988)	37
Figuur 34: De erfgoedwaarden met betrekking tot het onderzoeksgebied. (1:1.500). (Bron: Geopunt en AOE 2018).	38
Figuur 35: Weergave (1:1.500) van de meldingen uit de Inventaris Onroerend Erfgoed palend aan het studiegebied. (Bron: Inventaris Onroerend Erfgoed, 2018).	39
Figuur 36 - Antwerpen Generaal Lemanstraat 27 (Vlaamse Gemeenschap, 01-01-1976 (bron: Vlaamse Gemeenschap).....	39
Figuur 37: Tabel met de locatie van het aanpalende bouwkundig erfgoed	40
Figuur 38: Alle CAI-meldingen (1:1.500) binnen een straal van 250 meter.....	41
Figuur 39: overzichtstabel CAI.	42
Figuur 40 - GRB kaart met aanduiding archeologischenota's (Bron: Geopunt en Agentschap Onroerend Erfgoed 2018)	43
Figuur 41: Fricxkaart (1:20.000) met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw). (Bron: Geopunt 2018).	44
Figuur 42: Ferrariskaart (1:5.000) met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw). (Bron: Geopunt 2018).	45
Figuur 43: Atlas der Buurtwegen (1:3.000) met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw). (Bron: Geopunt 2018).	46
Figuur 44: Vandermaelen kaart (1:15000) met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw). (Bron: Geopunt 2018).	47
Figuur 45: Poppkaart (1:3.000) met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw) en de huidige situatie. (Bron: Geopunt 2018).	48
Figuur 46: Plattegronden van Antwerpen, Vuillaume "Le beau plan" of "Schoon plan" (blauw) (bron: SAA 12#487)	49
Figuur 47: Orthofotomozaïek (1:1500), kleinschalig, zomeropnamen, panchromatisch (1947-1954) met weergave van het studiegebied (blauw). (Bron: Carthesius 2018).	50
Figuur 48: Orthofotomozaïek (1:1.500), kleinschalig, zomeropnamen, panchromatisch (1971) met weergave van het studiegebied (blauw). (Bron: Geopunt 2018).	51
Figuur 49: Orthofotomozaïek (1:1.500), kleinschalig, zomeropnamen, panchromatisch (1988) met weergave van het studiegebied (blauw). (Bron: Geopunt 2018).	51
Figuur 50: Orthofotomozaïek (1:1500), kleinschalig, zomeropnamen, panchromatisch (2018) met weergave van het studiegebied (blauw). (Bron: Google Maps 2018).	52

DEEL 1 VERSLAG VAN RESULTATEN

1 INLEIDING (BESCHRIJVEND GEDEELTE)

1.1 THESAURUS

Antwerpen, nieuwe tijd, vrijgave, verstoring, stadscontext, ondergrondse parkeergarage

1.2 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

Projectcode	Onroerend Erfgoed: 2018H161
ISSN-nummer	2406-3940
Erkend Archeoloog	ABO NV.
Erkenningsnummer	OE/ERK/Archeoloog/2017/00167
Naam + adres onderzoeksgebied	
- Straat + nr.:	Generaal Lemanstraat 27
- Postcode :	2018
- Fusiegemeente :	Antwerpen
- Land :	België
Lambertcoördinaten 1972 (EPSG:31370)	xMin: 152850.30 yMin: 209518.34 xMax: 152947.05 yMax: 209580.99
Kadaster	
- Gemeente :	Antwerpen
- Afdeling :	ANTWERPEN 10 AF
- Sectie :	K
- Percelen :	0006/00R004
Onderzoekstermijn	augustus 2018

1.3 DOEL VAN HET ONDERZOEK

Het doel van de archeologienota is nagaan in hoeverre het bodemarchief bedreigd wordt door een nakende ingreep in de bodem. Het onderzoek heeft drie objectieven. Ten eerste wordt een inschatting gemaakt van het archeologisch potentieel van de site. Daarnaast wordt nagegaan welke bewaring we kunnen verwachten van deze archeologische resten. Ten derde wordt nagegaan wat de impact van de geplande ingreep in de bodem zal zijn op deze resten.

De gegevens voor deze analyse worden gehaald uit bestaande en ontsloten landschappelijke, bouwkundige en archeologische inventarissen en kaarten in combinatie met de plannen geleverd door de opdrachtgever. Op basis van de resultaten van dit onderzoek zal een advies worden geformuleerd voor eventueel archeologisch vervolgonderzoek, *in situ* bewaring of vrijgave van het terrein.

1.4 AANLEIDING VAN HET ONDERZOEK

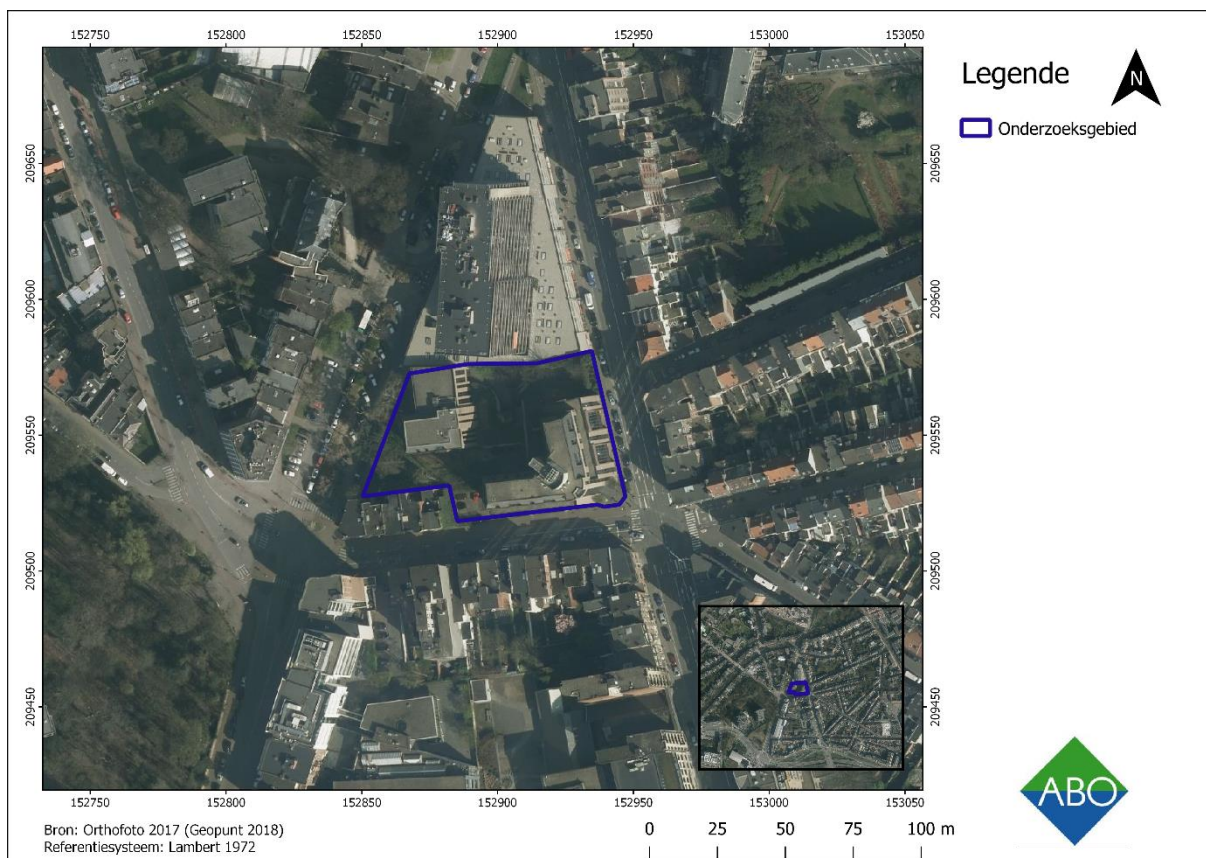
Deze archeologienota kwam tot stand in opdracht van de initiatiefnemer naar aanleiding van de aanvraag van een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen aan de Generaal Lemanstraat 27 te Antwerpen. Deze werken houden het strippen en verbouwen van twee bestaande gebouwen in, alsook het uitbreiden van de bestaande gebouwen en kelderverdiepingen. Hiernaast worden ook nog tuinen aangelegd.

De beoogde graafwerken worden beschouwd als een ingreep in de bodem. Doordat de oppervlakte van de percelen waarop deze ingreep betrekking heeft de 3.000m² overschrijdt (totale opp. 4.286m²), de ingreep in de bodem de 1.000m² overschrijdt moet er, in het kader van het Onroerend Erfgoeddecreet, voorafgaand aan een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen, een archeologienota worden opgemaakt om het archeologisch potentieel van de site te evalueren (art. 5.4.1. Onroerend Erfgoeddecreet).

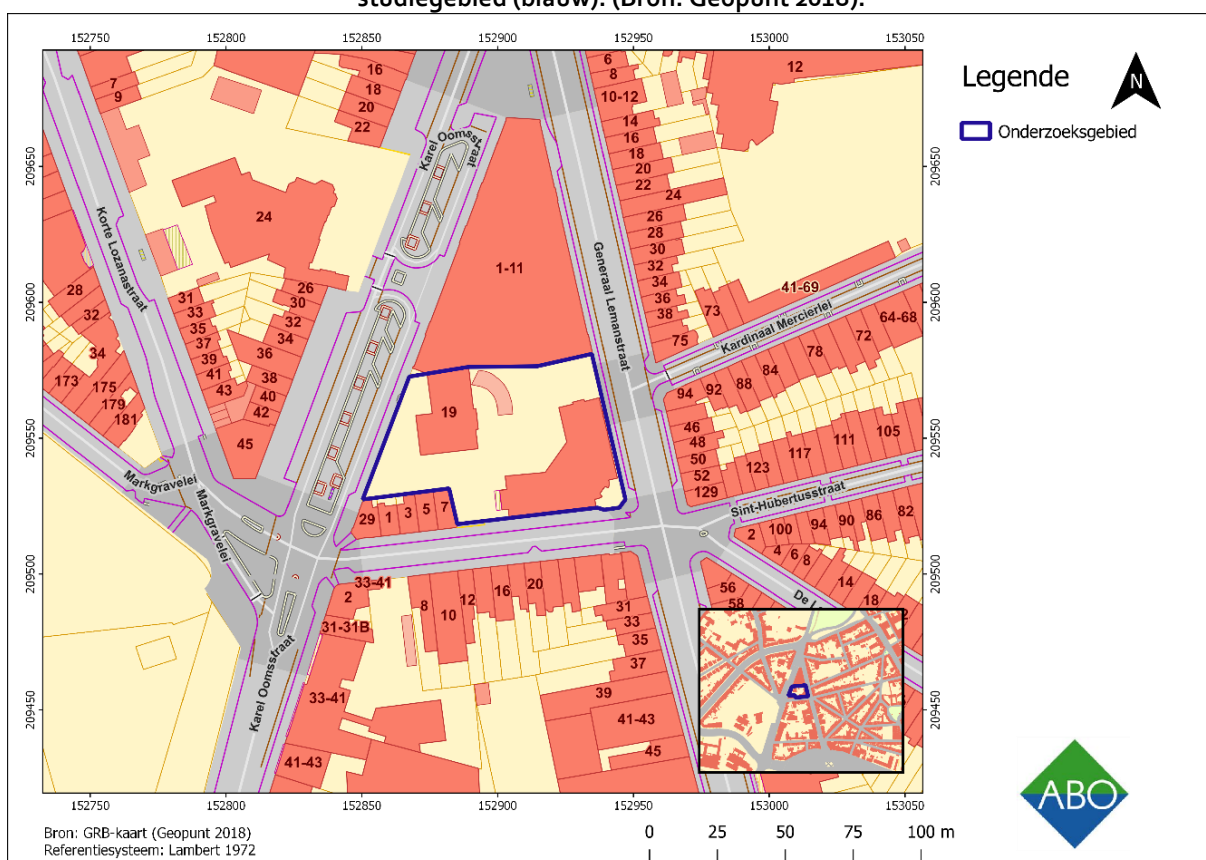
1.5 AFBAKENING ONDERZOEKSGBIED

Het onderzoeksgebied bevindt zich aan de oostelijke grens van de Antwerpse wijk Markgrave. Deze wijk maakt deel uit van de 19^{de}- en 20^{ste}-eeuwse stadsuitbreidingen. De directe omgeving van het onderzoek wordt gekenmerkt door een mengeling van 19-20^{ste}-eeuwse eengezinswoningen, hedendaagse flatgebouwen en kantoorgebouwen.

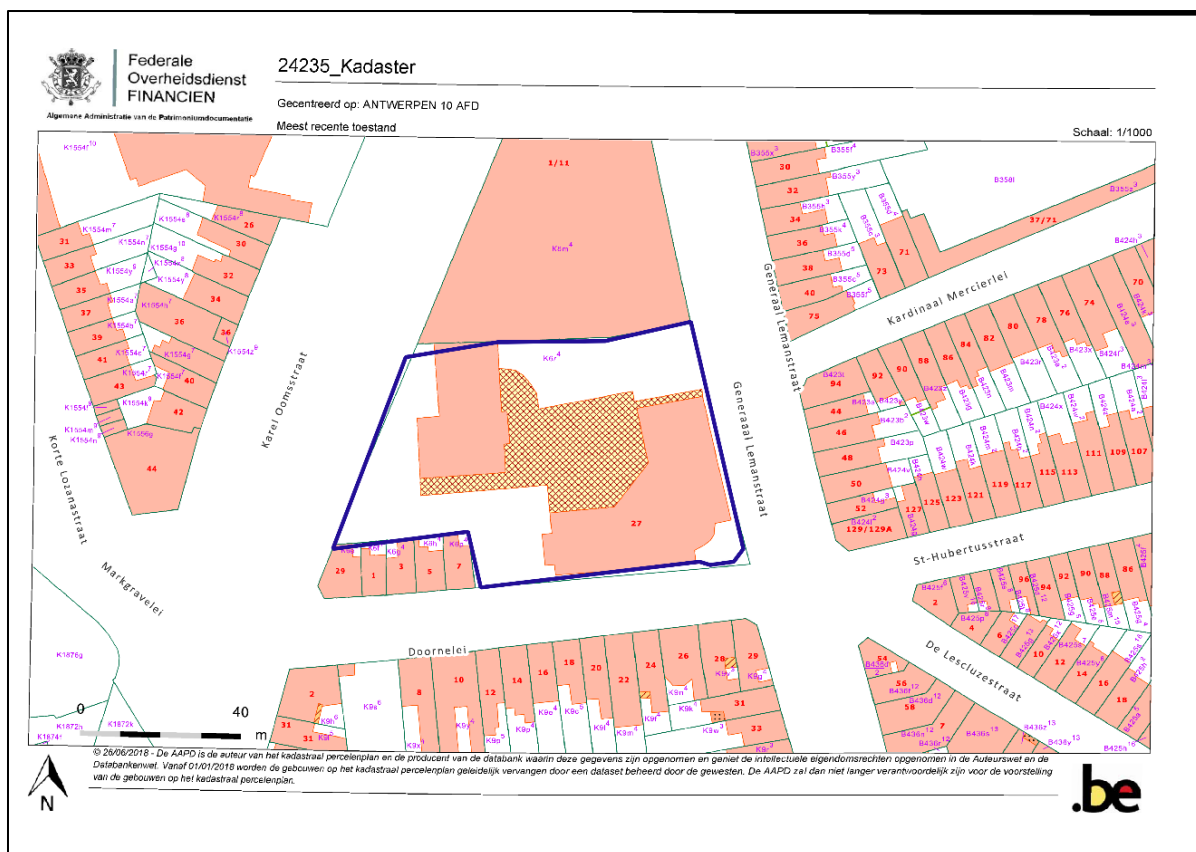
Het onderzoeksgebied is momenteel bebouwd met recente kantoorgebouwen met centraal een groenzone.



Figuur 1: Luchtfoto (1:4500) (grootschalige winteropnamen, kleur, 2013-2015) met aanduiding van het studiegebied (blauw). (Bron: Geopunt 2018).



Figuur 2: GRB met aanduiding van het studiegebied (blauw). (Bron: Geopunt 2018).



Figuur 3: Kadasterkaart (1:1.000) met weergave van het studiegebied (blauw). (Bron: Cadgis 2018).

1.6 ONDERZOEKSSTRATEGIE

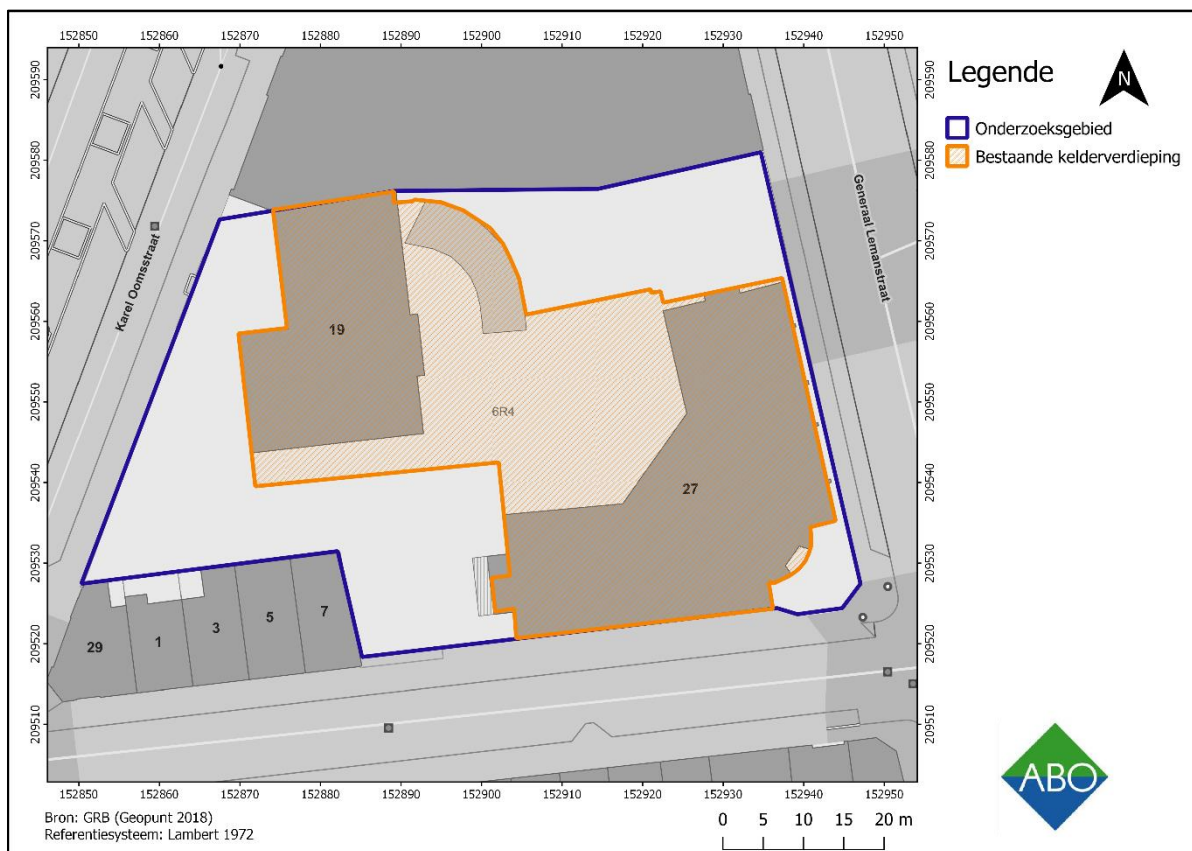
Volgende twee stappen worden ondernomen om een archeologisch verwachtingsprofiel op te stellen:

- 1) Een analyse van de bestaande en ontsloten landschappelijke gegevens plaatst het studiegebied in een breder landschappelijk kader (hfst. 3). Hiertoe werden zowel kaartmateriaal als literaire bronnen geconsulteerd.
- 2) Een analyse van de bestaande en ontsloten historische en archeologische gegevens geeft inzicht in het archeologisch potentieel van het studiegebied (hfst 4). Hierbij werden voornamelijk inventarissen onroerend erfgoed en historische kaarten geraadpleegd.

Het archeologisch verwachtingsprofiel wordt vervolgens geconfronteerd met de aard van de geplande werken teneinde de impact van deze werken te bepalen en een advies te formuleren.

2 AARD VAN DE BEDREIGING

2.1 HUIDIGE SITUATIE



Figuur 4: GRB (1:500) met weergave van het onderzoeksgebied (blauw) en bestaande kelder (oranje) (Bron: Geopunt 2018).

Het onderzoeksgebied (ca. 4.286m²) is momenteel grotendeels bebouwd met twee kantoorgebouwen, waarvan het westelijke een oppervlakte heeft van 530m² en het oostelijke een van ca. 1000m². Bovendien is een groot deel (ca. 2.506m² oftewel 58,5% van het onderzoeksgebied) van het perceel met twee niveaus onderkelderd tot op een diepte van -5,74mMV.

Het aanleggen van deze ondergrondse parkeergarage heeft vermoedelijk ook voor een aanzienlijke bodemverstoring gezorgd buiten de huidige kelderzone. Zo vereist de aanleg van een kelder tot -5,74mMV een aanzienlijke bouwput wiens grenzen verder gaan dan de huidige keldermuren. Een conservatieve schatting geeft hiervoor zo'n 1,5m bufferzone.

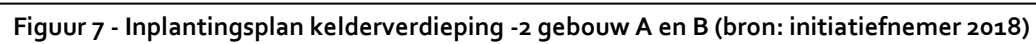
Sonderingen uitgevoerd door Geosonda in 2018 duiden bovendien op een verstoord bodemarchief tot minimaal -2,5mMV ter hoogte van de geplande nieuwbouw. (Deel 1 3.2.2)



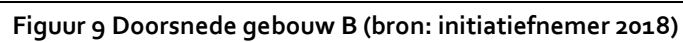
Figuur 5 - Inplantingsplan gelijkvloersverdieping gebouw A (bron: initiatiefnemer 2018)



Figuur 6- Inplantingsplan gelijkvloersverdieping gebouw B (bron: initiatiefnemer 2018)







2.2 TOEKOMSTIGE SITUATIE



Figuur 10 - GRB met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw) en geplande ingrepen (bron: Geopunt 2018)

De hier getoonde ontwerpplannen werden aangeleverd door de opdrachtgever en zijn, evenals aanvullende informatie, als bijlagen meegegeven op groot formaat om zodoende de leesbaarheid ervan te kunnen garanderen.

De werken bestaan in het converteren van de huidige kantoorgebouwen naar nieuwe appartementen.

Dit gaat gepaard met de uitbreiding van de grote gebouwen in het oosten en het zuiden. In het zuiden komt hierbij ca. 300m² aan gebouwoppervlakte bij. In het noordoosten is dit eveneens ca. 300m². Hiernaast wordt ook de bestaande ondergrondse garage uitgebreid in dezelfde zones tot op het bestaande niveau van -5,74mMV. In het zuiden bedraagt deze uitbreiding ca. 412m² en in het noordoosten ca. 393m².

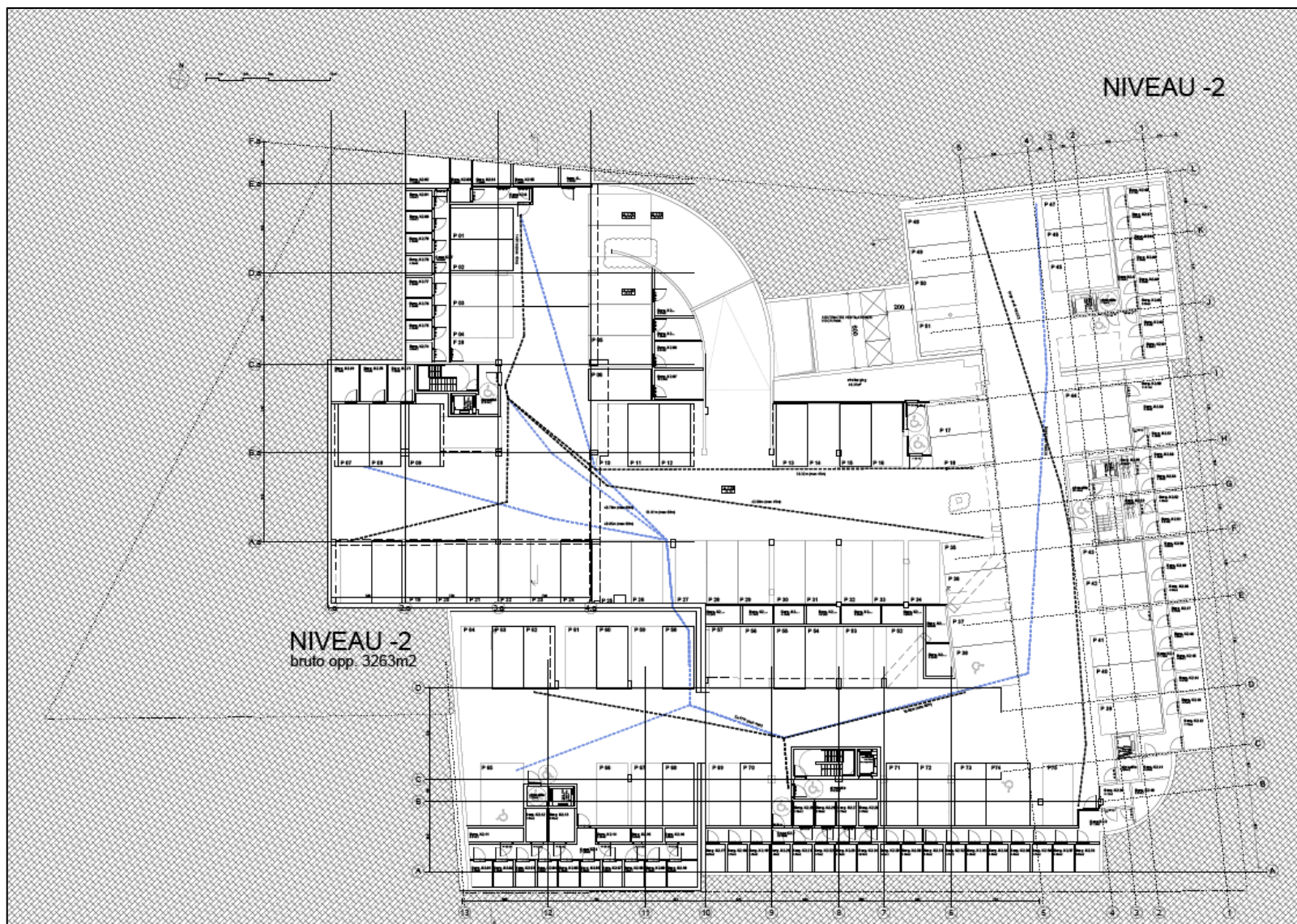
Tenslotte worden de gelijkvloerse appartementen voorzien van nieuwe tuinen. In totaal zullen deze tuinzones ca. 1420m² bedragen. De bodemverstoringen die hierbij gepaard gaan zullen echter miniem zijn, conservatief geschat op -0,30mMV. Bovendien zal een aanzienlijk deel van de geplande groenzones (700m² of 49%) plaats vinden op de locaties van het reeds tot -5,74mMV onderkelderde gebied. Hiernaast valt nog eens 220m² (16%) van de nieuwe tuinzones op de zones waar de nieuwe kelderverdiepingen gepland zijn. De oppervlakte van de nieuwe groenzones met een minieme bodemverstoring is aldus 500m² (35% van de totale groenzones).

Locatie	Oppervlakte nieuwe bodemverstoring	Percentage nieuwe bodemverstoring t.o.v. onderzoeksgebied	Diepte nieuwe bodemverstoring
Kelderverdieping	ca. 412m ² (zuiden) & ca. 385m ² (noordoosten)	ca. 18%	ca. -5,74mMV
Gelijkvloers	ca. 300m ² (zuiden) & ca. 300m ² (noordoosten)	ca. 14% (valt onder dezelfde verstoring als de kelderverdieping)	valt onder dezelfde verstoring als de kelderverdieping
Tuinzones	ca 1.420m ² (verstoring tuinzones), 700m ² (valt onder dezelfde verstoring als de bestaande kelderverdieping)	ca. 33% (verstoring tuinzones), 16% (valt onder dezelfde verstoring als de bestaande kelderverdieping)	ca. -0,30mMV.
Totale verstoring	ca. 2.817m ²	ca. 65%	

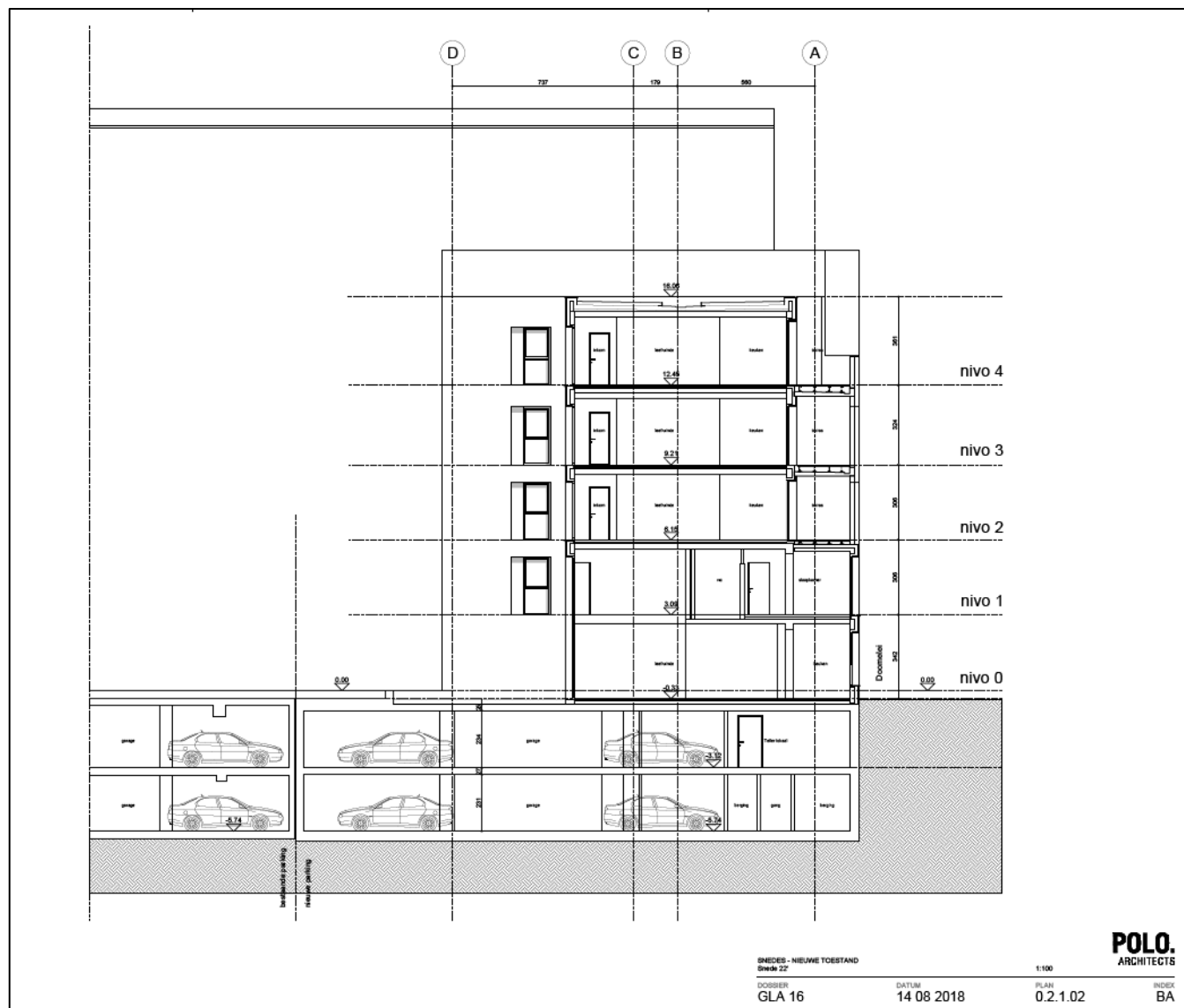
Figuur 11 - Tabel met geplande bodemverstoringen (bron: initiatiefnemer 2018)



Figuur 12 - Inplantingsplan toekomstige toestand gelijkvloers (bron: initiatiefnemer 2018)



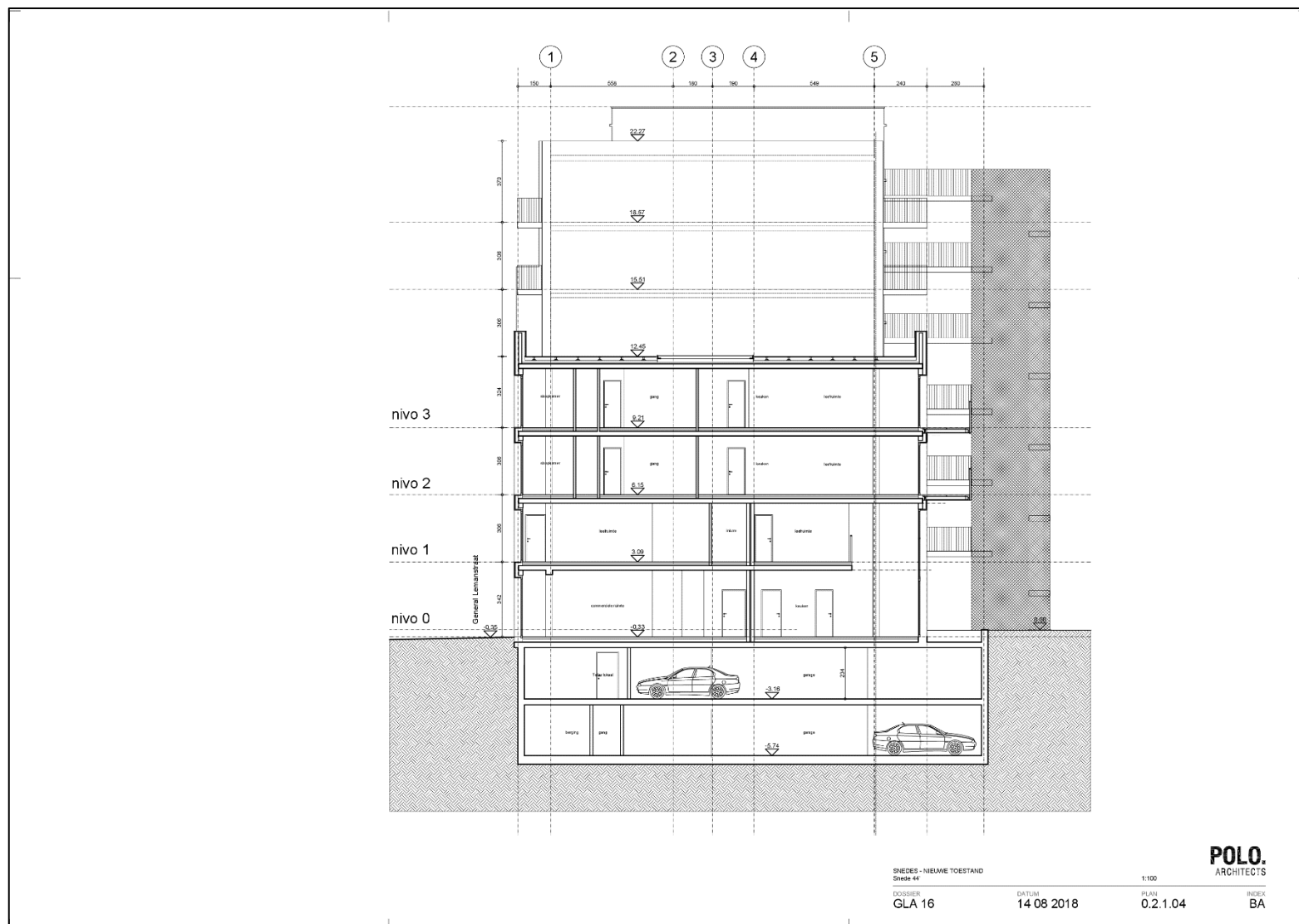
Figuur 13- Inplantingsplan toekomstige toestand kelderverdieping -2 (bron: initiatiefnemer 2018)



Figuur 15 - Doorsnede gebouw A toekomstige situatie (bron: initiatiefnemer 2018)



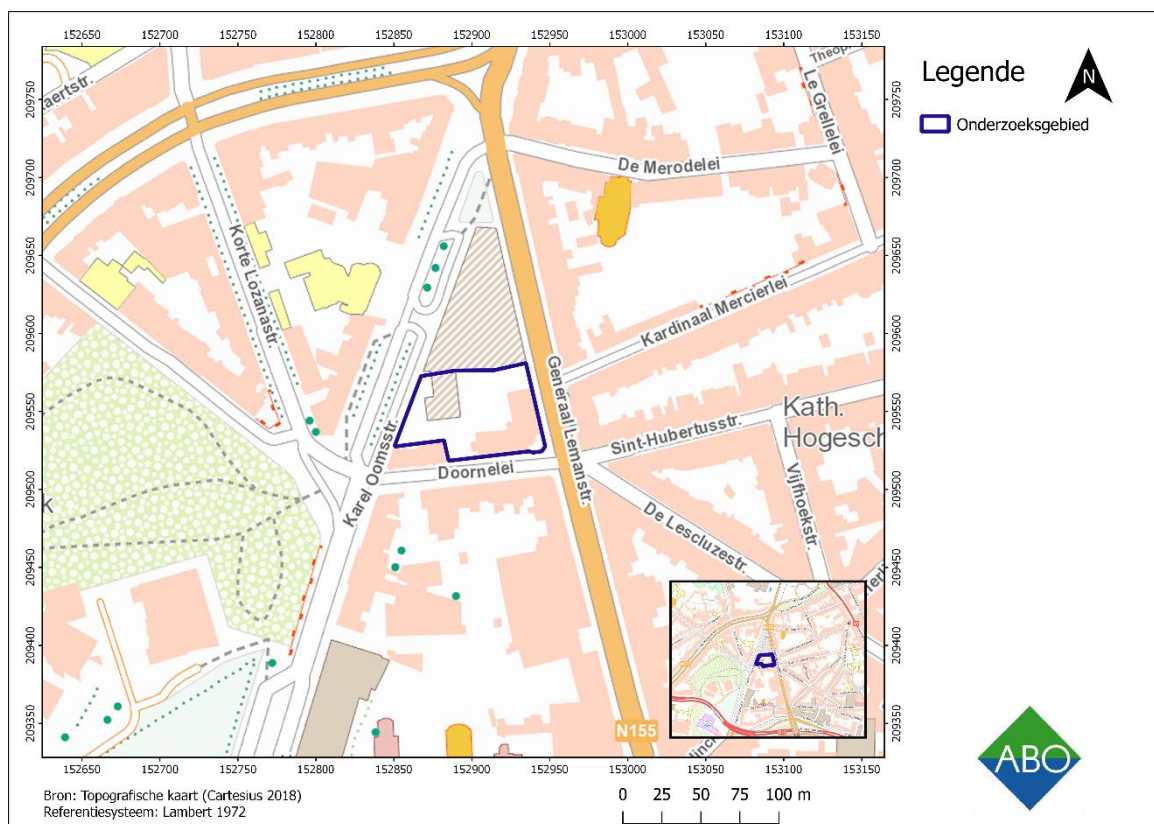
Figuur 16 - Doorsnede gebouw A toekomstige situatie (bron: initiatiefnemer 2018)



Figuur 17 - Doorsnede gebouw A toekomstige situatie (bron: Initiatiefnemer 2018)

3 ASSESSMENTRAPPORT: LANDSCHAPPELIJKE ANALYSE

3.1 TOPOGRAFISCHE SITUERING

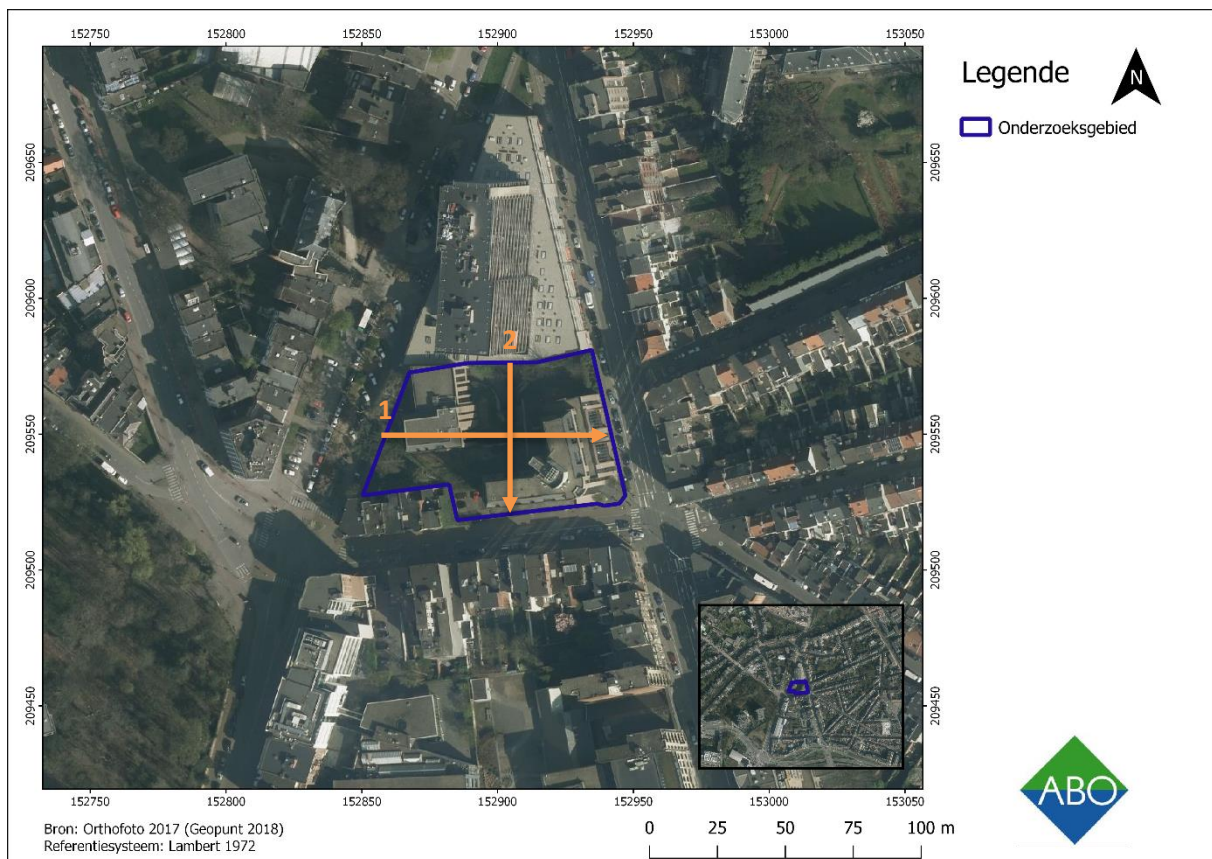


Figuur 18: Topografische kaart (1:2.500) met aanduiding van het studiegebied (blauw). (Bron: Geopunt 2018)

Het onderzoeksgebied bevindt zich aan de oostelijke grens van de Antwerpse wijk Markgrave, dichtbij de overgang naar Berchem. De omgeving wordt gekenmerkt door een afwisseling van 19-20^{ste}-eeuwse eengezinswoningen (thans veelal omgevormd naar aparte studio's), appartementsgebouwen en recente kantoorgebouwen.

De wijk maakt deel uit van de 19^{de} en 20^{ste}-eeuwse stadsuitbreidingen. Hierbij werden onder meer de voormalige agrarische dorpsgebieden van Berchem en St. Laurent opgenomen in het Antwerpse stadsweefsel. Als gevolg is het gebied wel grotendeels bebouwd, maar beschikt het nog wel over overwegend veel groenzones in de vorm van private tuinen en openbare parken.

3.1.1.1 HOOGTEVERLOOP

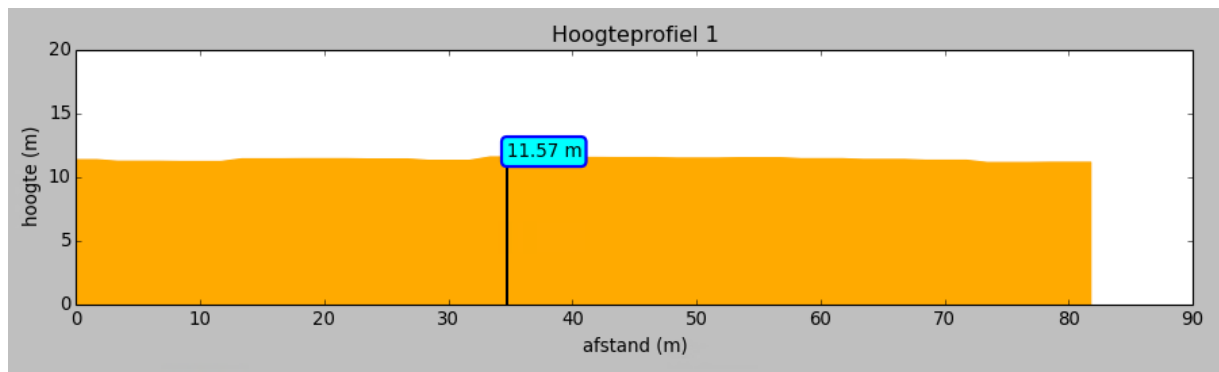


Figuur 19: Orthofotomosaiek 2017 met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw) en de hoogteprofielen 1 en 2 (bron: Geopunt 2018)

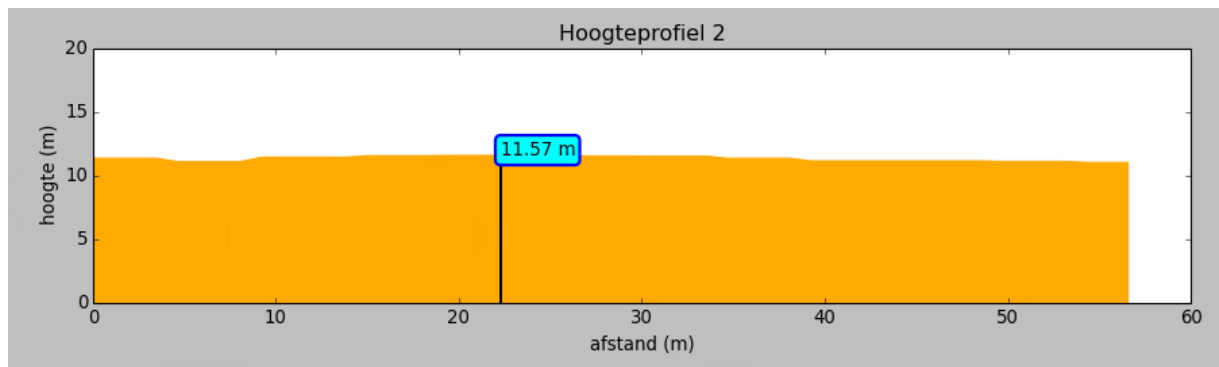
Vanwege het uitgesproken urbane karakter van het onderzoeksgebied en diens omgeving is het hoogteverloop eerder egaal. De hoogteprofielen tonen het hoogste punt centraal in het onderzoeksgebied op een hoogte van 11,57mTAW. Het laagste punt kan gevonden worden in in het noordelijke deel van het onderzoeksgebied op ca. 11,1mTAW. Het maximale hoogteverschil is aldus 0,47m.

Het DHM (Figuur 22) toont aan dat de directe omgeving gekenmerkt wordt door zeer weinig hoogteverschillen. Ter hoogte van het onderzoeksgebied is een lokale inzinking te zien. Het gaat hier om de inrit van de ondergrondse garage. De egaliteit van het hoogteverloop in combinatie met de langdurige menselijke occupatie wijst erop dat het onderzoeksgebied en zijn wijdere omgeving genivelleerd werd.

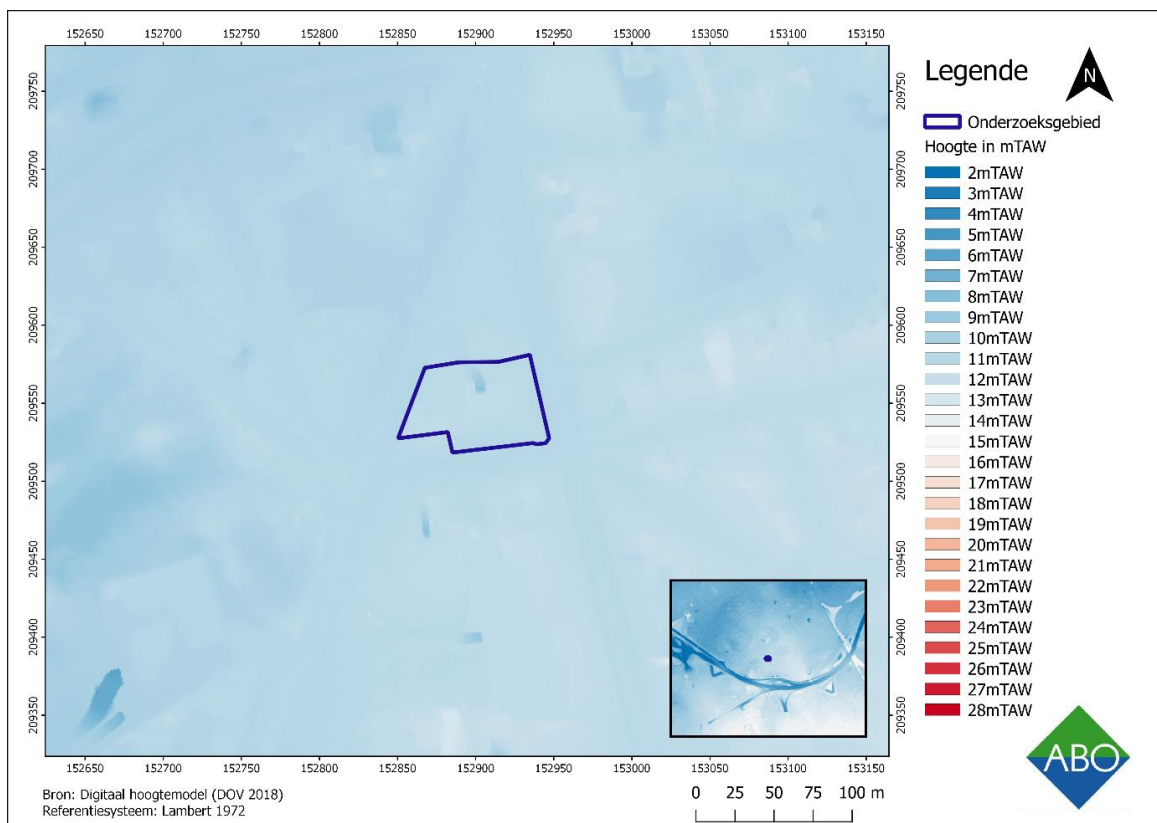
De Hillshadekaart (Figuur 23) toont de ingesneden wegen die het stratenpatroon van de wijk vormen. Hiernaast biedt ze maar weinig nieuwe informatie.



Figuur 20: Hoogteprofiel 1 van west naar oost. (Bron: Geopunt 2018).



Figuur 21: Hoogteprofiel 2 van noord naar zuid. (Bron: Geopunt 2018).



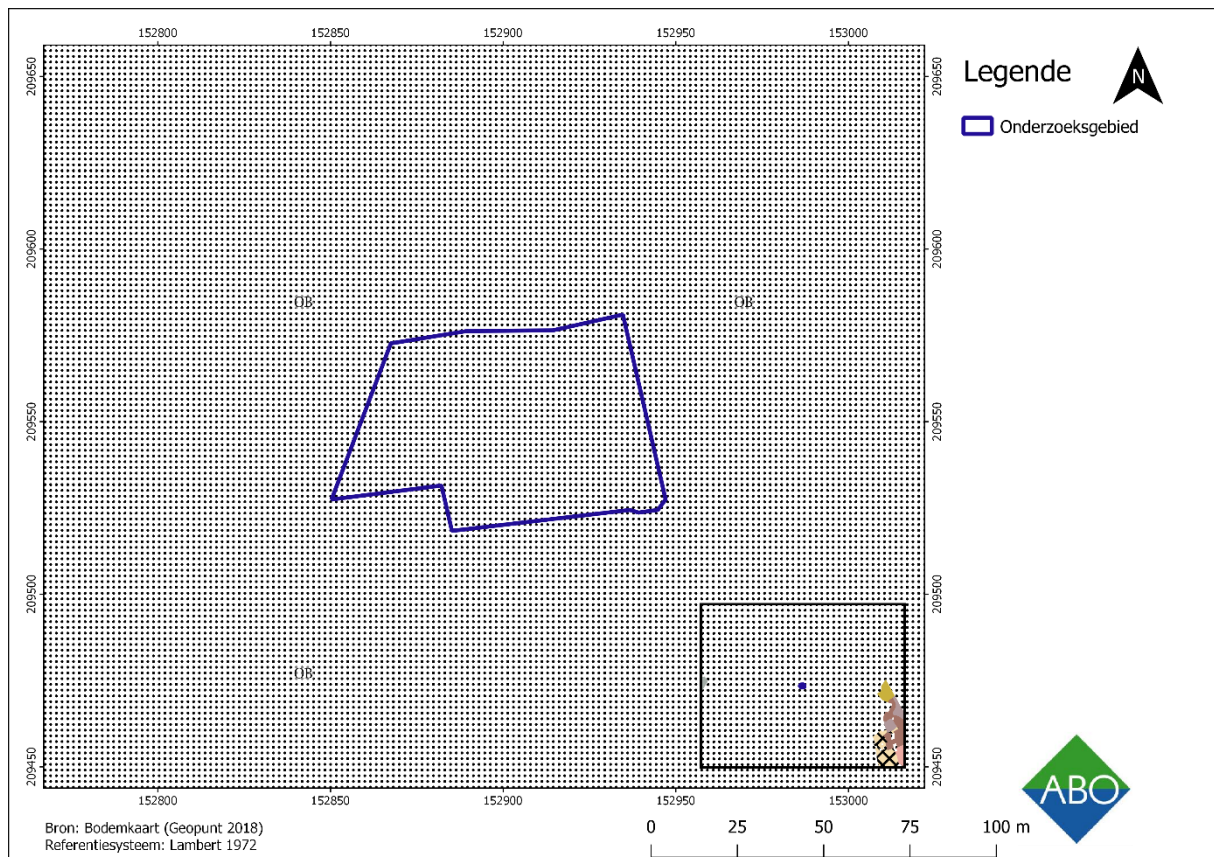
Figuur 22: DTM (1m) (1:2.500) met aanduiding van het studiegebied (blauw). (Bron: Geopunt 2018).



Figuur 23: Hillshade op basis van DHM (bron: DOV en ABO nv 2018)

3.2 BODEMKUNDIGE SITUERING

3.2.1 BODEMKAARTEN



Figuur 24: Gedigitaliseerde bodemkaart (1:1.500) met aanduiding van het studiegebied (blauw). (Bron: Geopunt 2018).

Het onderzoeksgebied en zijn wijdere omgeving staat op de bodemkaart aangeduid als OB bodem. Dit betekent dat het oorspronkelijke bodemtype door de felle antropogene invloeden niet gekarteerd kon worden.

3.2.2 BODEMVERSTORING



Figuur 25 - Satelietfoto met aanduiding sonderingspunten (bron: Google Earth en Geosonda 2018)

In het kader van de renovatie werd door Geosonda een grondonderzoek uitgevoerd op het onderzoeksgebied in de vorm van sonderingen. Hoewel dit niet expliciet gericht was op het vaststellen van het archeologisch potentieel, kan het wel dienen als indicatie voor grondverstoringen. Zo werd er bij de sonderingen een 1^{ste} laag aangetroffen gaande tot 2,5-2,7m-MV die bestond uit zand met hier en daar puin. Dit kan geïnterpreteerd worden als indicatie dat het bodemarchief tot deze diepte reeds verstoord is.

Uit de resultaten van de sonderingen kan de volgende vermoedelijke gelaagdheid worden afgeleid:

LAAG 1: Onder het maaiveld vinden we eerst matig tot dichtgepakt zand met hier en daar puin.

LAAG 2: Vervolgens treffen we los tot matig gepakt glauconiethoudend zand aan.

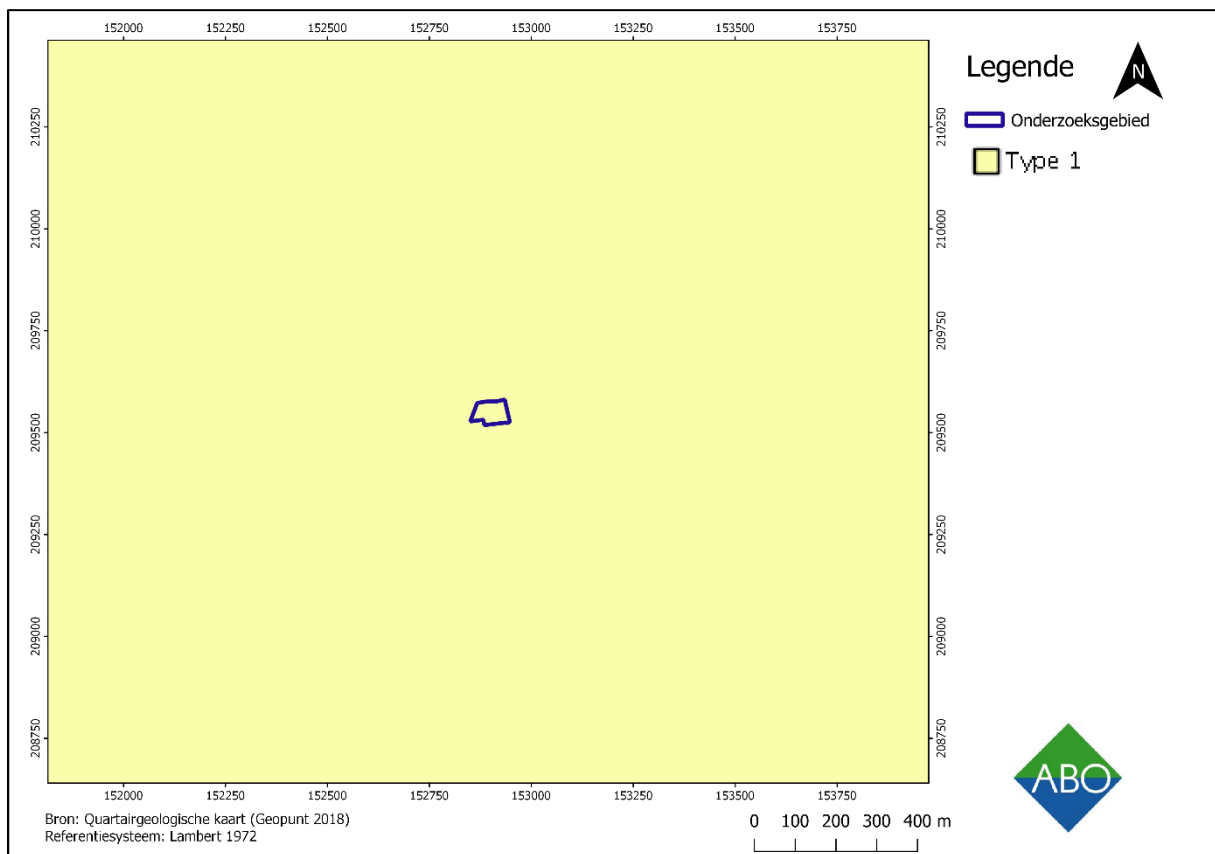
LAAG 3: Tenslotte eindigen de sonderingen in matig tot dichtgepakt glauconiethoudend zand.

Onderstaande tabel geeft weer op welk niveau t.o.v. het referentiepunt de verschillende lagen in elkaar overgaan.

	S1	S2	S3
Niveau maaiveld	-0.02	-0.16	-0.10
Grens laag 1 / laag 2	-2.5	-2.7	-2.7
Grens laag 2 / laag 3	-8.7	-8.5	-8.5

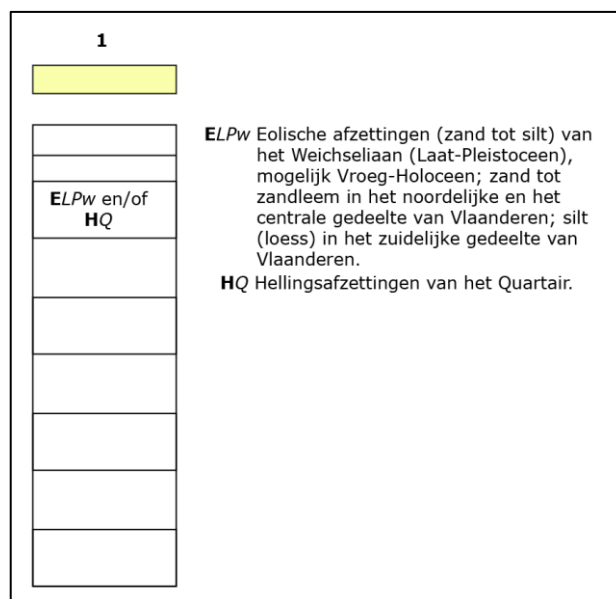
Figuur 26 - Uitknipsel van het verslag grondmechanisch onderzoek 01483 – GMO Green Plaza, Antwerpen (bron: Geosonda 2018)

3.2.3 QUARTAIRGEOLOGISCHE KAART

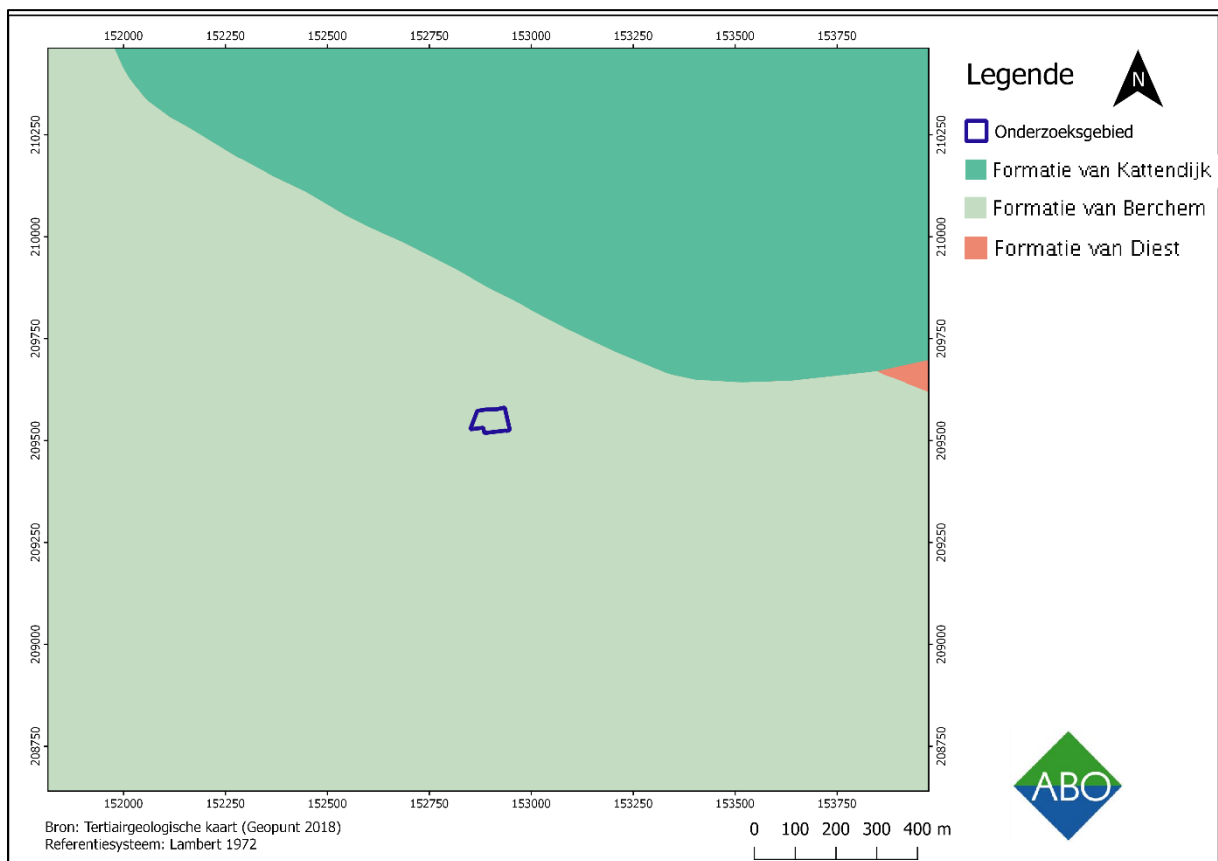


Figuur 27: Gedigitaliseerde quartairgeologische kaart (1:10.000) met aanduiding van het studiegebied.
(Bron: Geopunt 2018).

De quartairgeologische kaart toont aan dat het onderzoeksgebied en zijn wijdere omgeving gekenmerkt worden door het profieltype 1. Dit profieltype bestaat uit hellingsafzettingen van het Quartair met daarboven eolische afzettingen bestaande uit zand tot zandleem uit het Weichseliaan, mogelijk Vroeg-Holoceen.



3.2.4 TERTIAIRGEOLOGISCHE KAART

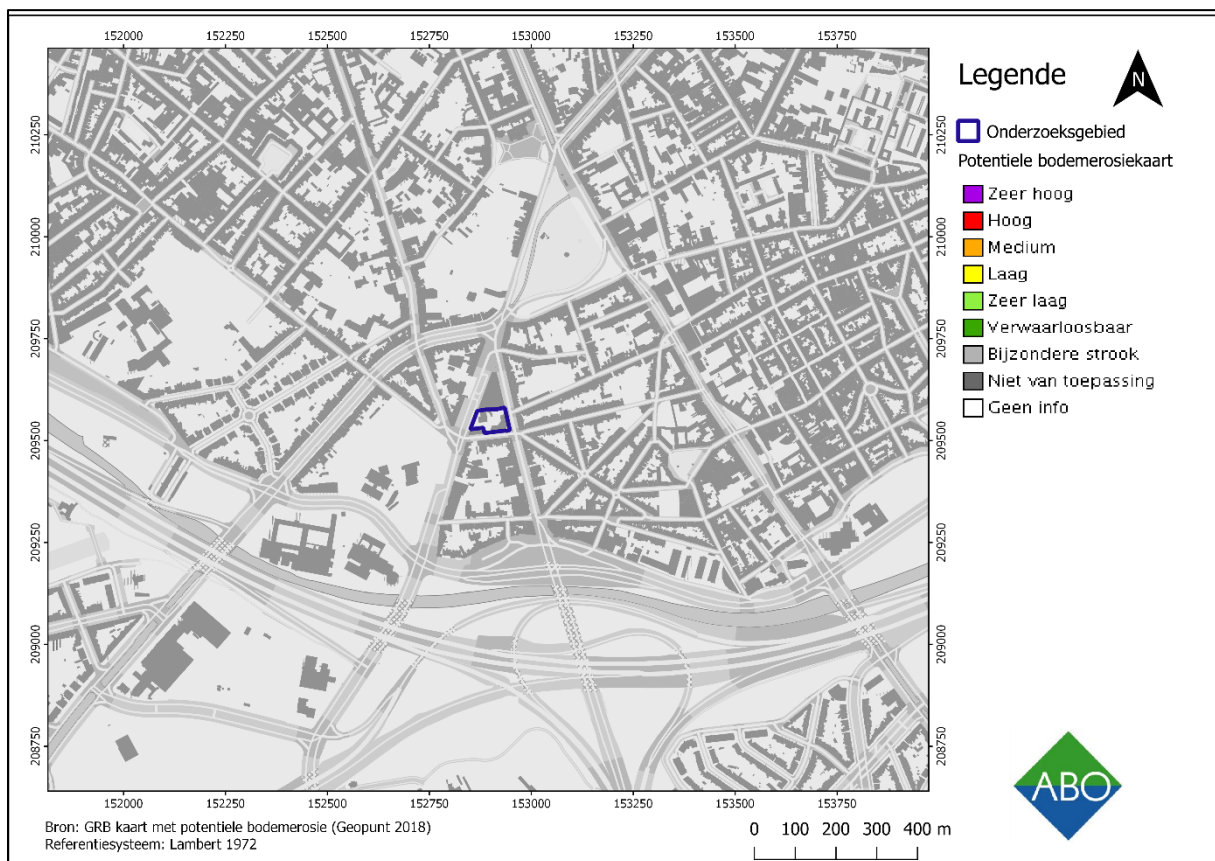


Figuur 28: Gedigitaliseerde tertiairgeologische kaart (1:10.000) met aanduiding van het onderzoeksgebied. (Bron: Geopunt 2018).

Het onderzoeksgebied valt volgens de tertiairgeologische kaart onder de Formatie van Berchem.

Deze Formatie van Berchem, die afgezet werd in de ondiepe zee ter hoogte van het noorden van België tijdens het Mioceen, bestaat uit donkergroen tot zwart zand. Het zand is sterk glauconiethoudend met plaatselijk schelpen en/of kleihoudende lagen.

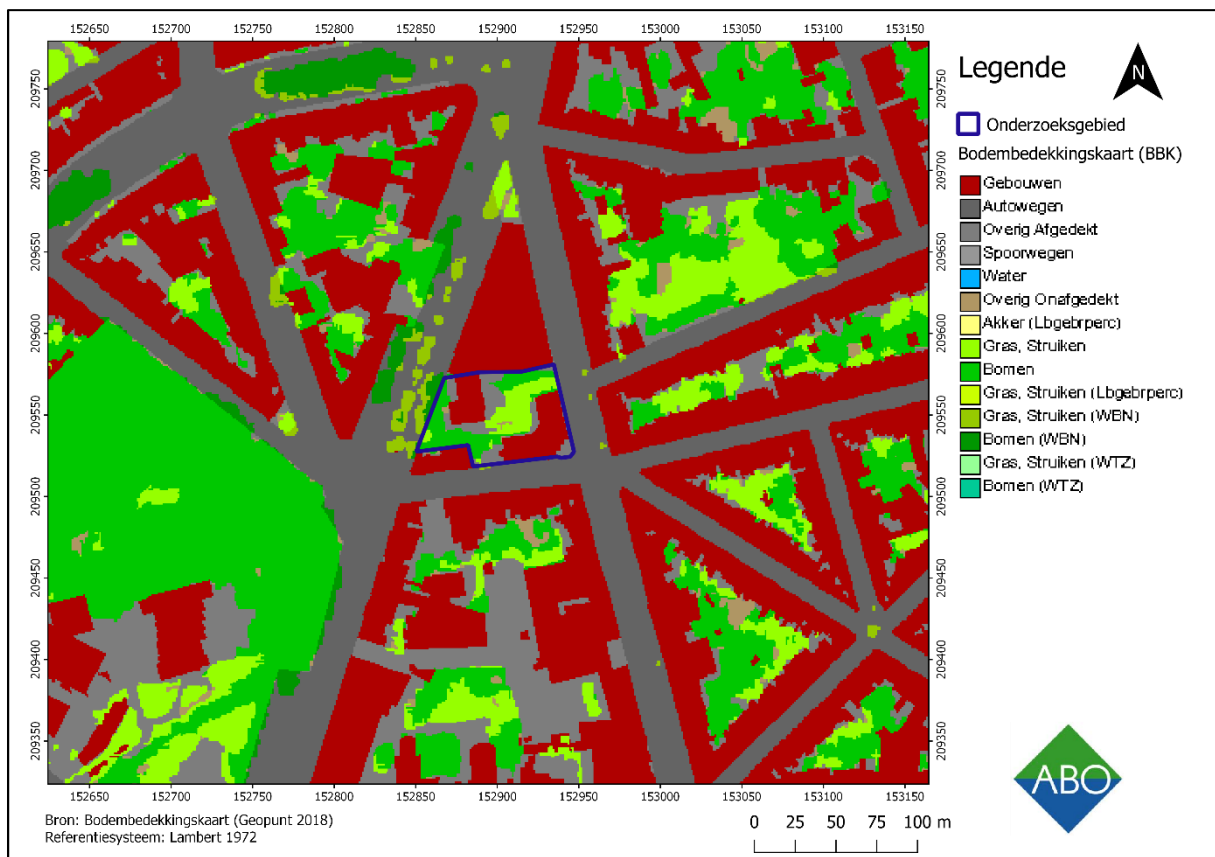
3.2.5 BODEMEROSIEKAART



Figuur 29: Bodemerosiekaart (1:10.000) met aanduiding van het onderzoeksgebied. (Bron: Geopunt 2018).

De bodemerosiekaart geeft geen informatie weer voor de potentiële bodemerosie ter hoogte van het onderzoeksgebied en zijn wijdere omgeving. Er kan echter gesteld worden dat deze, vanwege diens uitgesproken urbane karakter, verwaarloosbaar is.

3.2.6 BODEMBEDEKKINGSKAART



Figuur 30: Bodemgebruiksk kaart (1:2.500) met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw). (Bron: Geopunt 2018).

De bodembedekkingskaart sluit overwegend goed aan bij de realiteit. Zo geeft ze voor de ruimere omgeving de grote hoeveelheid groenzones weer die er zich tussen de bouwblokken bevinden. Een situatie die bevestigd wordt door de luchtfoto's. Het onderzoeksgebied wordt gekenmerkt door de twee gebouwen (rood) omringd door verharding. Centraal tussen de gebouwen zijn ook hier gras, struiken en bomen weergegeven.

4 ASSESSMENTRAPPORT: ARCHEOLOGISCHE VOORKENNIS

Geraadpleegde bronnen hoofdstuk 3 met betrekking tot archeologische voorkennis	Toelichting
Inventarissen	
Inventaris Archeologische zone	Buiten archeologische zone
Gekende Erfgoedwaarden	Relevant, cf. 4.1.1
Inventaris Bouwkundig erfgoed	Relevant, cf. 4.1.2
Beschermde stads- en dorpsgezichten	Niet van toepassing
Centraal Archeologische Inventaris	Relevant, cf. 4.1.3
Inventaris Historische stadskern	Niet van toepassing
Inventaris gebieden waar geen archeologie te verwachten valt (GGA)	Niet van toepassing
Wereldoorlog relictten	Niet van toepassing
Cartografische bronnen	
Frickxkaart (ca. 1745)	Niet relevant, maar wel vermeld, cf. 4.2.1
Ferrariskaart (ca. 1771-1778)	Relevant, cf. 4.2.2
Atlas der Buurtwegen (ca. 1841)	Relevant, cf. 4.2.3
Vandermaelen kaarten (1846- 1854)	Relevant, cf. 4.2.4
Popp kaarten (1842-1879)	Relevant, cf. 4.2.5
Orthofoto's 1954-2017)	Relevant, cf. 4.3

Figuur 31: Tabel met geraadpleegde bronnen

4.1 HISTORISCH KADER

Hoewel het onderzoeksgebied vandaag de dag gelegen is op de oostelijke grens van de wijk Markgrave, maakte het historisch deel uit van Berchem. Historisch kaartmateriaal toont weliswaar aan dat het onderzoeksgebied zich ook hier in een randgebied bevond.

In Berchem, oftewel 'Berg-Heem' genoemd naar de 12 meter hoge verheving in het landschap, werden bij recente opgraving sporen gevonden van Romeinse activiteiten.¹ Van hieruit ontstond een Frankisch dorp met versterkte schans en kerk. De ontwikkeling van de nederzetting gebeurde overwegend vanuit twee locaties: het hoger gelegen 'opteberch' nabij de Sint-Willibrorduskerk en langs de Oude en Nieuwe baan (respectievelijk de Generaal Lemanstraat/Floraliënlaan en de Grottesteenweg). Langs de Sint-Willibrorduskerk waren vanaf de 15^{de} eeuw veelal brouwerijen gevestigd, terwijl langs de Oude en Nieuwe baan ambachtsslui zich vestigden.

In dezelfde periode vielen ook de ogen van de hogere klassen op Berchem. Zo werden verschillende hoven van plaisantie gebouwd. Dit werd gestimuleerd door het verkavelen van het "Papenmoer" tussen het Koning Albertpark en de Sint-Willibrorduskerk door de Heer Hendrik van Berchem rond 1560.² Hierdoor kwam er langs Markgravelei een lappendeken van enerzijds grote, vaak omgrachte, lusthoven en boerderijen met akkers anderzijds.

Tijdens de Godsdienstoorlogen zou Berchem echter niet gespaard worden. In 1584 werd Berchem bijna volledig tot as herleid. Het zou duren tot het Oostenrijks beleid (vanaf 1715) vooraleer de gemeente economisch terug zou opfleuren. Deze economische heropleving zou in de 19^{de} eeuw echter leiden tot een grondige verandering van het eerder landelijke karakter van Berchem. De vele lusthoven, akkers en boerderijen werden afgebroken en verkaveld. In plaats daarvan kwamen nieuwe woonwijken die de gemeente transformeerden.

Toch wordt het onderzoeksgebied en zijn wijdere omgeving nog steeds gekenmerkt door een zeker gehalte aan groenzones. Het gaat hier om tuinen van de 19^{de} en 20^{ste} -eeuwse huizen aangevuld door de vroegere landschapsparken van lusthoven. Foto's van het begin van de 20^{ste} eeuw tonen de Doornselei voor zijn uitbreiding. (Figuur 32, Figuur 33) De smalle dreef met aan weersijden de oude bomen geven een glimp van de wijk in volle verandering.

¹ Berchem, Onroerend Erfgoed, <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/120653>.

² Ibidem



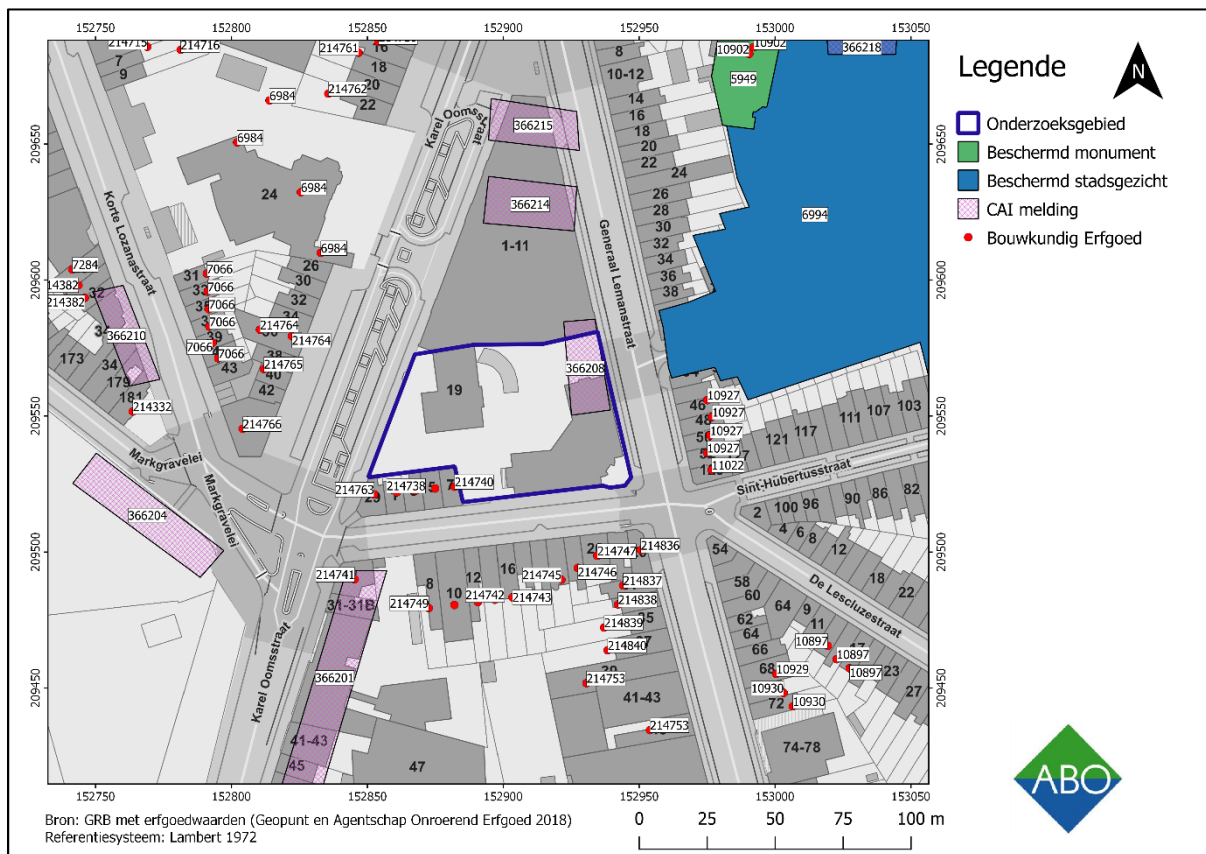
Figuur 32 - De Doornelei ca.1928 voor de verbreding vanaf de Karel Oomsstraat. Op de hoek hotel-restaurant-café des Familles. Het hotel werd gesloopt in 1928 voor de verbreding van de Doornelei. (bron: Felixarchief GP#4987)



Figuur 33 - De Doornelei ca. 1928 voor de verbreding vanaf de Generaal Lemanstraat. Links de hovingen van de "Cercle Militaire General Leman" (bron: Felixarchief GP # 4988)

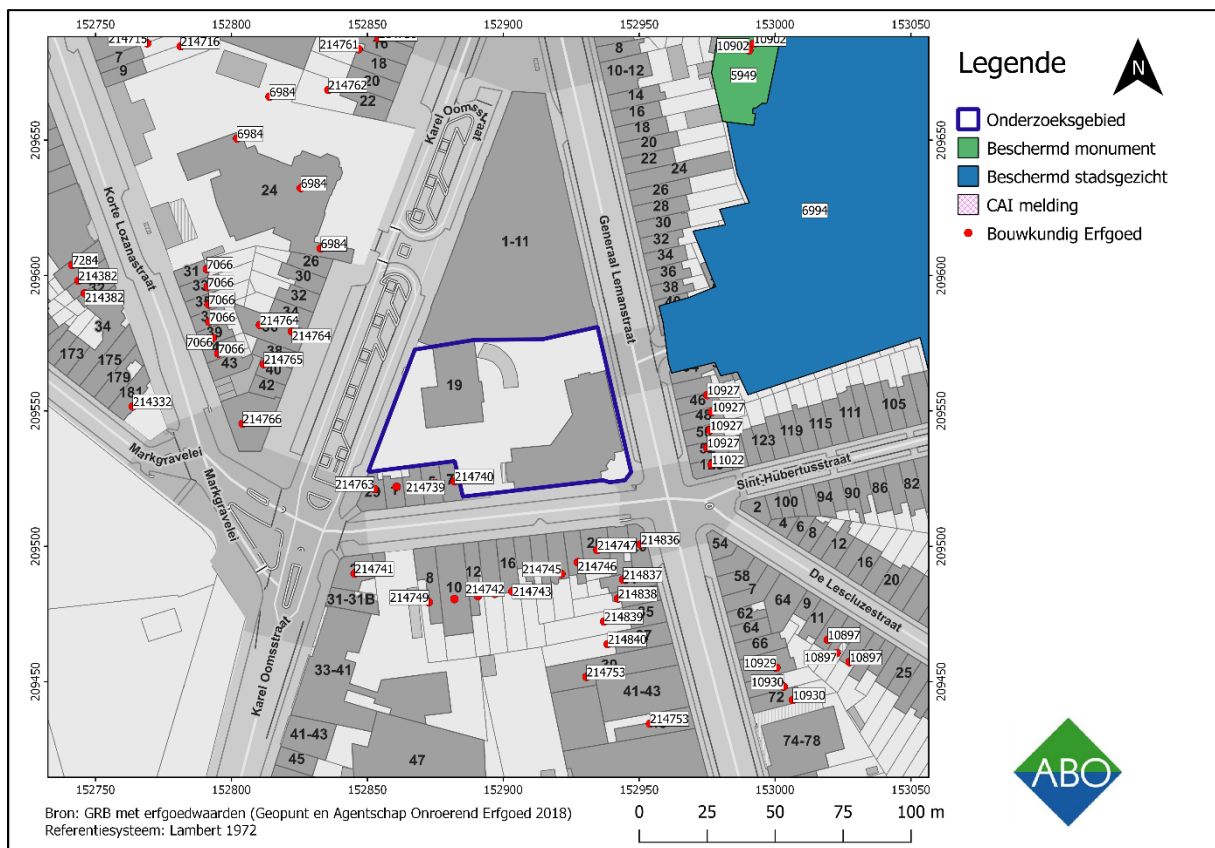
4.2 INVENTARISSEN ONROEREND ERFGOED

De overzichtskaart van Geoportaal Onroerend Erfgoed geeft voor het gebied rondom het studiegebied meldingen van beschermde monumenten, cultuurhistorische landschappen, zones opgenomen in de Centraal Archeologische Inventaris en bouwhistorische relictten.



Figuur 34: De erfgoedwaarden met betrekking tot het onderzoeksgebied. (1:1.500). (Bron: Geopunt en AOE 2018).

4.2.1 INVENTARIS BOUWKUNDIG ERFGOED



Figuur 35: Weergave (1:1.500) van de meldingen uit de Inventaris Onroerend Erfgoed palend aan het studiegebied. (Bron: Inventaris Onroerend Erfgoed, 2018).

Vanwege de positie van het onderzoeksgebied ten midden van een historisch verstedelijkt gebied dat gekenmerkt wordt door een architecturale eenheid werd besloten om enkel de meest nabije meldingen te bespreken.

In de Inventaris Onroerend Erfgoed is het huis opgenomen dat voor de bouw van de kantoorgebouwen op het onderzoeksgebied stond. Het gaat hier om een neoclassicistisch herenhuis uit het vierde kwart van de 19^{de} eeuw dat in het begin van de jaren '90 gesloopt werd.

Het bouwkundige erfgoed in de wijk bestaat haast uitsluitend uit 19-20^{ste}-eeuwse eens- en meergezinswoningen. (ID 214763, 214737, 214738, 214739, 214740) Deze werden gebouwd tijdens de 19-20^{ste}-eeuwse stadsuitbreiding waarbij de bestaande dorpskernen en losstaande boerderijen werden vervangen door woonwijken. Ten oosten van het onderzoeksgebied werd de



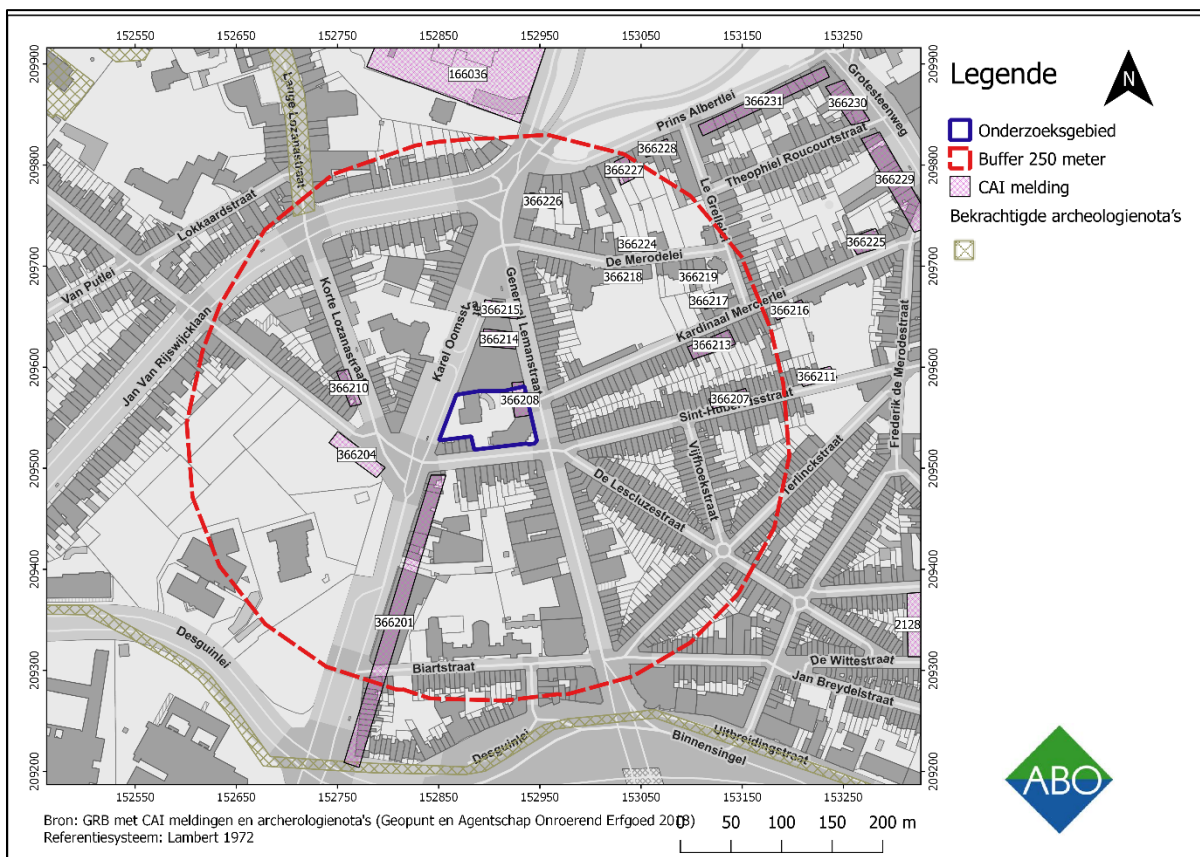
Figuur 36 - Antwerpen Generaal Lemanstraat 27 (Vlaamse Gemeenschap, 01-01-1976 (bron: Vlaamse Gemeenschap))

Kardinaal Mercierlei met omgeving (6994) beschermd als stadsgezicht vanwege de architecturale eenheid. Hierbij hoort ook de Basiliek Heilig Hart (5949) die in de 19^{de} eeuw werd gebouwd.

ID	Adres	Naam	Datering
6792	Generaal Lemanstraat 27, 2100 Antwerpen	Neoclassicistisch herenhuis	Vierde kwart 19 ^{de} eeuw
214763	Karel Oomsstraat 29, 2100 Antwerpen	Burgerhuis in art-decostijl	Interbellum
214737	Doornelei 1, 2100 Antwerpen	Burgerhuis in beaux-artsstijl	Interbellum
314738	Doornelei 3, 2100 Antwerpen	Meergezinswoning in art-decostijl	Interbellum
314739	Doornelei 5, 2100 Antwerpen	Meergezinswoning in art-decostijl	Interbellum
314740	Doornelei 7, 2100 Antwerpen	Meergezinswoning in art-decostijl	Interbellum
6994	Kardinaal Mercierlei, Le Grellelei, 2100 Antwerpen	Kardinaal Mercierlei met omgeving	19 ^{de} en 20 ^{ste} eeuw
5949	De Merodelei 12, 2100 Antwerpen	Basiliek Heilig Hart	19 ^{de} eeuw

Figuur 37: Tabel met de locatie van het aanpalende bouwkundig erfgoed

4.2.2 CENTRALE ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS (CAI)



Figuur 38: Alle CAI-meldingen (1:1.500) binnen een straal van 250 meter.

In de directe omgeving van het onderzoeksgebied (250 meter) zijn er veertien meldingen in de Centrale Archeologische Inventaris (CAI) terug te vinden. (Figuur 39) Een hiervan bevindt zich zelfs ter hoogte van het onderzoek. (ID 366208)

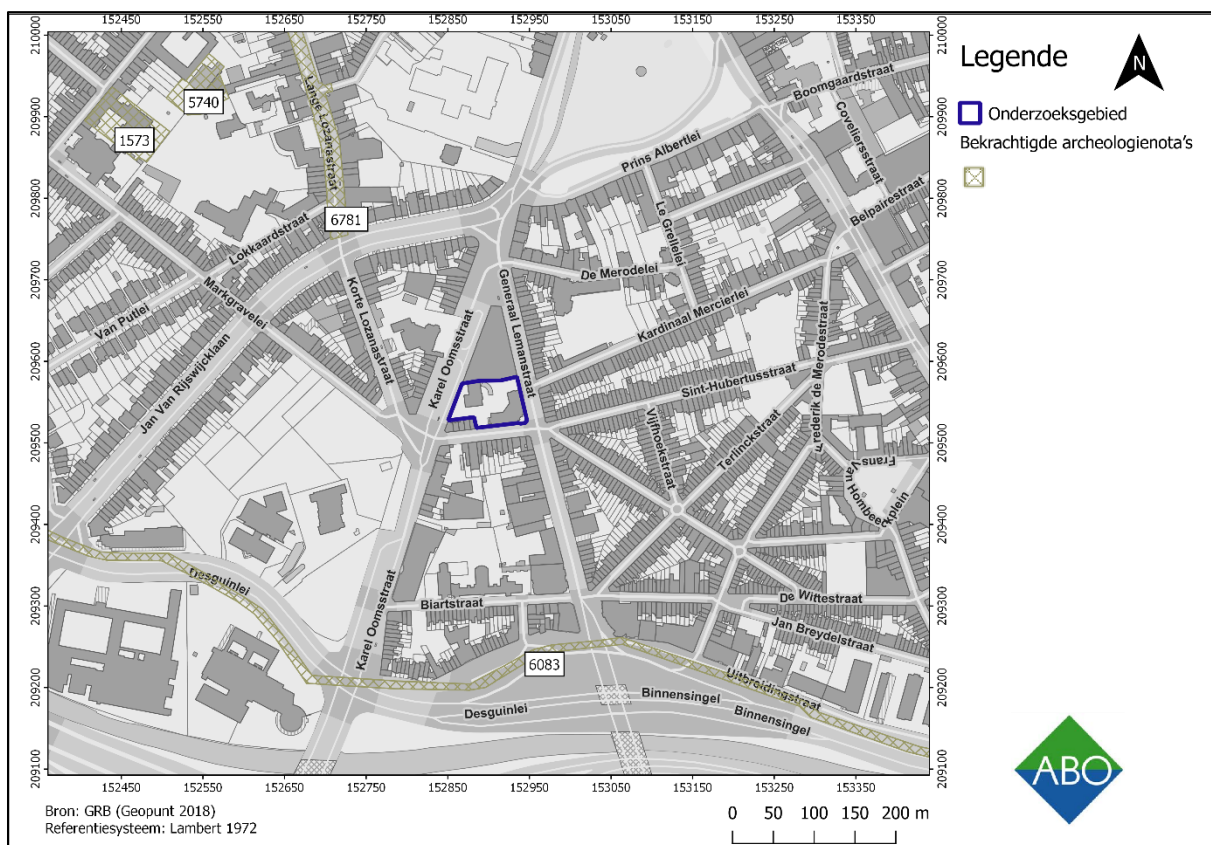
Het gaat hier echter in alle gevallen om cartografische indicatoren van een vroegere dorpskern, zichtbaar op de Ferrariskaart. Indien de Ferrariskaart bekeken wordt (Figuur 42) dan valt op dat het hier gaat om locaties waar bebouwing wordt weergegeven. De bebouwing, opgenomen in deze meldingen, gaat van een rij huizen naast elkaar langs een weg tot een alleenstaand bijgebouw. Ter hoogte van het onderzoeksgebied wordt een langwerpig gebouw weergegeven, evenwel zonder indicatie van diens functie. Voor een verdere analyse van de cartografische bronnen kan er best gekeken worden naar hoofdstuk 4.2.

ID	Adres	Naam	Datering
366227	Prins Albertlei z.n., 2018 Antwerpen	Indicator cartografie Ferrariskaart terminus ante quem: dorpskern	18 ^{de} eeuw
366226	Generaal Lemanstraat z.n., 2018 Antwerpen	Indicator cartografie Ferrariskaart terminus ante quem: dorpskern	18 ^{de} eeuw
366224	De Merodelei z.n., 2018 Antwerpen	Indicator cartografie Ferrariskaart terminus ante quem: dorpskern	18 ^{de} eeuw

366218	De Merodelei z.n., 2018 Antwerpen	Indicator cartografie Ferrariskaart terminus ante quem: dorpskern	18 ^{de} eeuw
366219	De Merodelei z.n., 2018 Antwerpen	Indicator cartografie Ferrariskaart terminus ante quem: dorpskern	18 ^{de} eeuw
366217	Kardinaal Mercierlei z.n., 2018 Antwerpen	Indicator cartografie Ferrariskaart terminus ante quem: dorpskern	18 ^{de} eeuw
366215	Generaal Lemanstraat z.n., 2018 Antwerpen	Indicator cartografie Ferrariskaart terminus ante quem: dorpskern	18 ^{de} eeuw
366214	Generaal Lemanstraat z.n., 2018 Antwerpen	Indicator cartografie Ferrariskaart terminus ante quem: dorpskern	18 ^{de} eeuw
366213	Kardinaal Mercierlei z.n., 2018 Antwerpen	Indicator cartografie Ferrariskaart terminus ante quem: dorpskern	18 ^{de} eeuw
366207	Sint Hubertuslei z.n., 2018 Antwerpen	Indicator cartografie Ferrariskaart terminus ante quem: dorpskern	18 ^{de} eeuw
366208	Generaal Lemanstraat z.n., 2018 Antwerpen	Indicator cartografie Ferrariskaart terminus ante quem: dorpskern	18 ^{de} eeuw
366210	Korte Lozanastraat z.n., 2018 Antwerpen	Indicator cartografie Ferrariskaart terminus ante quem: dorpskern	18 ^{de} eeuw
366204	Markgravelei z.n., 2018 Antwerpen	Indicator cartografie Ferrariskaart terminus ante quem: dorpskern	18 ^{de} eeuw
366201	Karel Oomsstraat z.n., 2018 Antwerpen	Indicator cartografie Ferrariskaart terminus ante quem: dorpskern	18 ^{de} eeuw

Figuur 39: overzichtstabel CAI.

4.2.3 ANDERE ARCHEOLOGISCHE BRONNEN



Figuur 40 - GRB kaart met aanduiding archeologienota's (Bron: Geopunt en Agentschap Onroerend Erfgoed 2018)

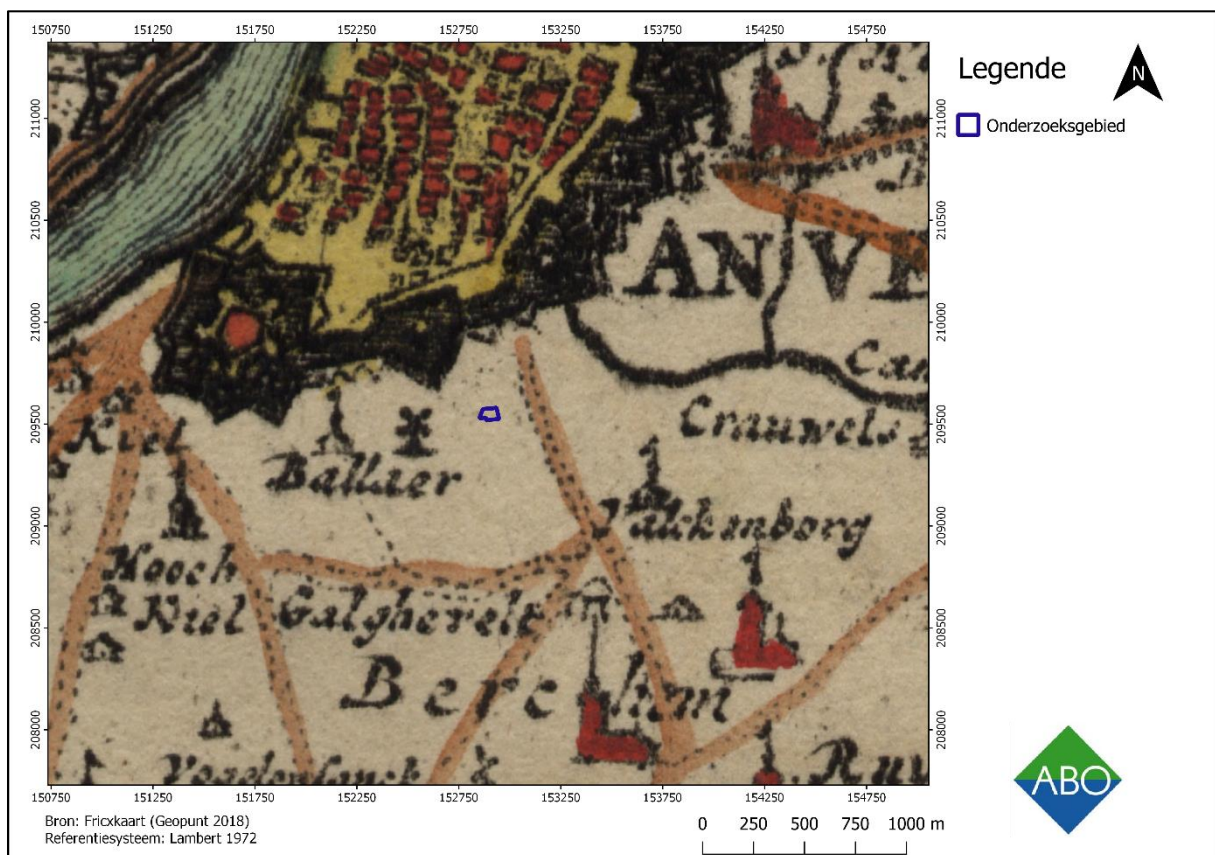
Er zijn vier bekrachtigde archeologienota's in de ruimere omgeving van het onderzoeksgebied. Twee hiervan behandelde percelen op de Van Schoonbekestraat, nummer 131 (ID 5740 door All-Archeo bvba in december 2017) respectievelijk op zo'n 450m van het onderzoeksgebied en nummer 143 (ID 1573 door LARes in december 2016) op 467m. Bij beide werd vanwege de historische verstoring besloten om geen verder archeologisch onderzoek uit te voeren.

Hiernaast werd er ook een nota (ID 6781 door VU hbs archeologie in maart 2018) geschreven naar aanleiding van werken aan de Lange Lozanastraat en Anselmostraat. Hierbij werd het noordelijke deel van het onderzoeksgebied aangeduid als beschikkende over een hoog potentieel terwijl voor het zuidelijke deel van het tracé geen vervolgonderzoek werd aangeraden vanwege de reeds aanwezige verstoringen.

Tenslotte werd ook een archeologienota opgesteld voor de Binnensingel (ID 6083 door VEC in juli 2017) gaande van de Pretoriastraat tot de D'Herbouvillekaai. Ook hier werd het ganse tracé vrijgegeven vanwege de verregaande verstoring.

4.3 CARTOGRAFISCHE BRONNEN

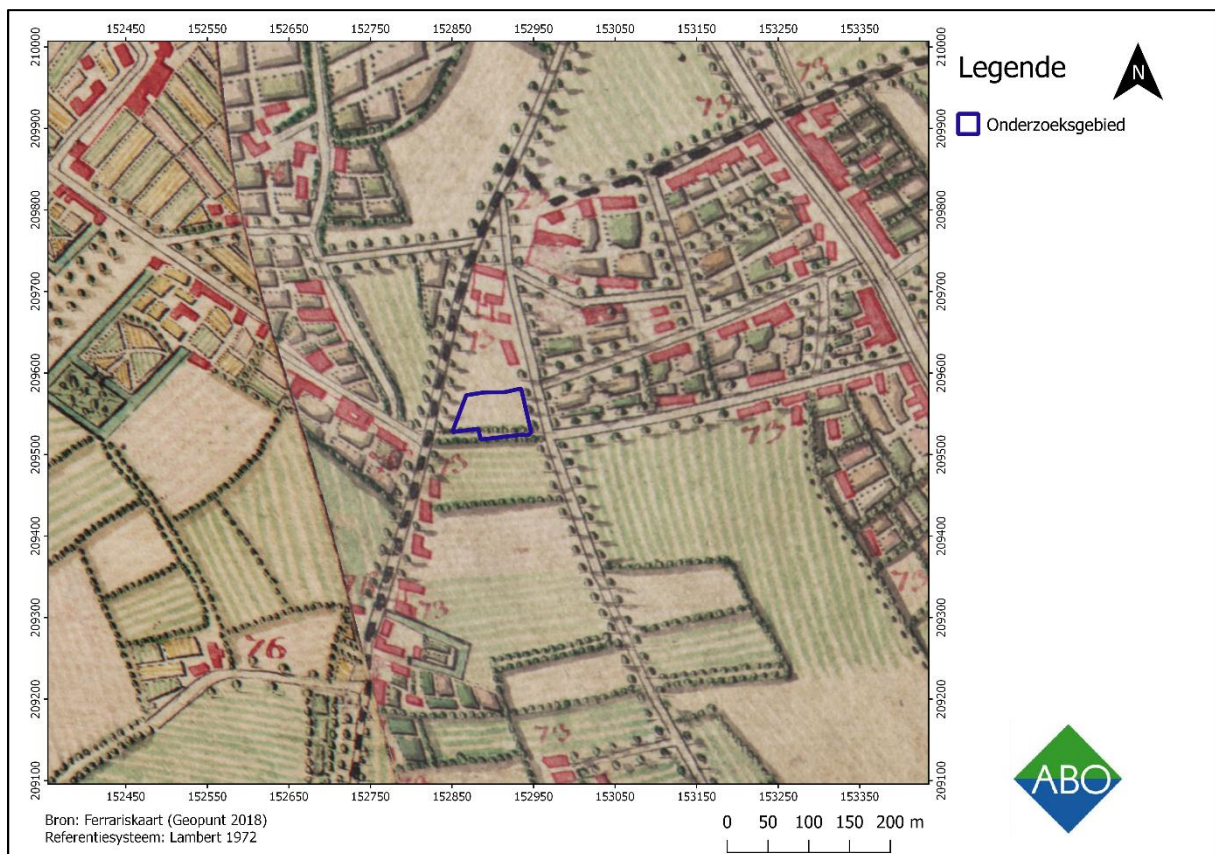
4.3.1 FRICXKAART (CA. 1712)



Figuur 41: Fricxkaart (1:20.000) met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw). (Bron: Geopunt 2018).

De Fricxkaart is door zijn gebrek aan detaillering eerder ongeschikt om informatie te verschaffen over het onderzoeksgebied en zijn omgeving. Wel toont het duidelijk het verschil tussen de versterkte stad Antwerpen en diens hinterland.

4.3.2 FERRARISKAART (CA. 1771- 1778)



Figuur 42: Ferrariskaart (1:5.000) met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw). (Bron: Geopunt 2018).

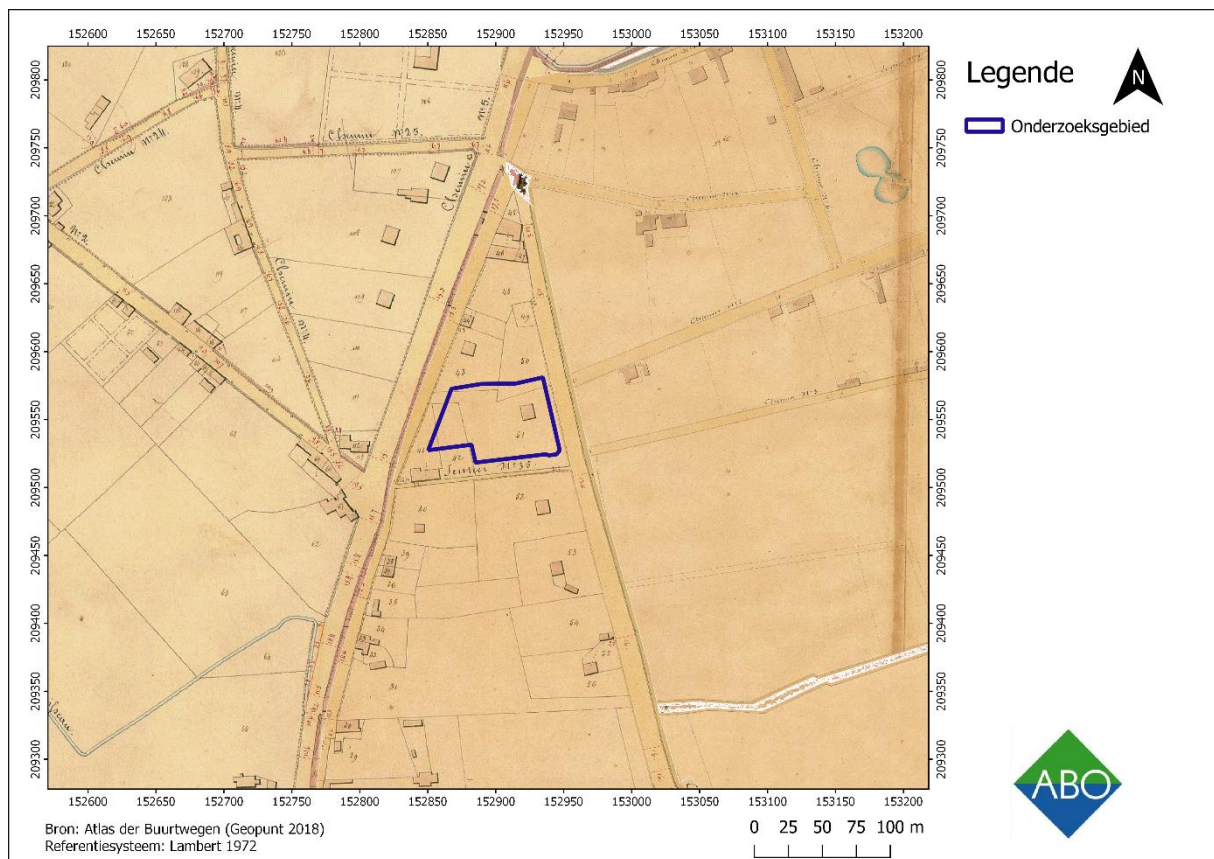
De Ferrariskaart toont het onderzoeksgebied en zijn omgeving ten tijde van de Oostenrijkse Nederlanden. Zoals uit het historisch kader (zie hfst. 4.1) reeds bleek was dit er een van economische heropleving voor de streek.

Direct ten zuiden van het onderzoeksgebied, ter hoogte van de huidige Karel Oomsstraat is een stippenlijn zichtbaar die ten noorden doorloopt naar de De Merodelei. Dit is de grens van het hertogdom Brabant waar Berchem en het onderzoeksgebied deel van uitmaakten enerzijds en de stad Antwerpen anderzijds.

Het onderzoeksgebied wordt weergegeven als onbebouwd gebied met direct ten noorden ervan een langwerpig gebouw. Het gebied lijkt deel uit te maken van een groter geheel tussen de Generaal Lemanstraat, Karel Oomsstraat en Doornelei, mogelijks gaat het hier om een hoeve met akker.

De Doornelei, Karel Oomsstraat en Generaal Lemanstraat worden aangeduid als lanen met langs weersijden bomenrijen.

4.3.3 ATLAS DER BUURTWEGEN (CA. 1841)

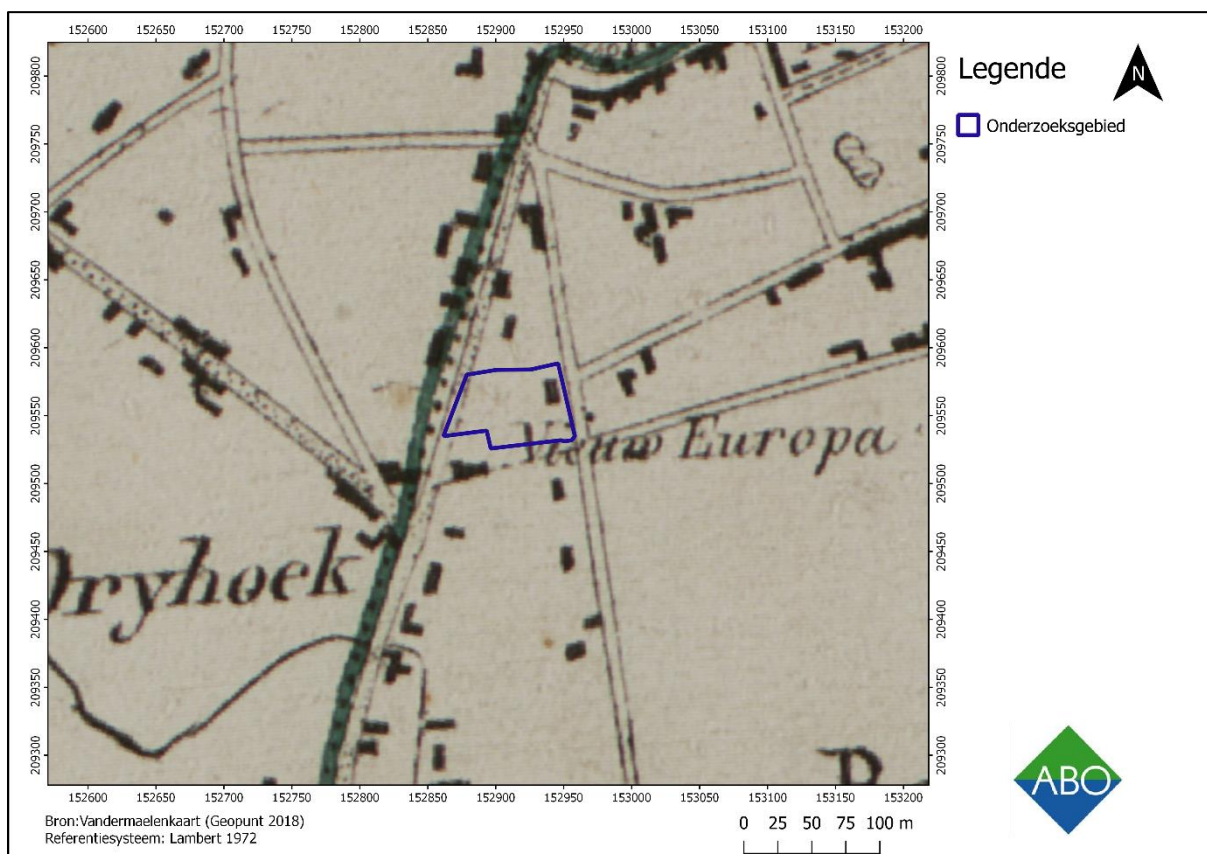


Figuur 43: Atlas der Buurtwegen (1:3.000) met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw). (Bron: Geopunt 2018).

De Atlas Der Buurtwegen geeft een beeld van het onderzoeksgebied en zijn wijdere omgeving ten tijde van het prille België. Hoewel de kaart minder informatie geeft over het landgebruik dan de Ferrariskaart, geeft het wel een veel nauwkeuriger beeld van de straten. Zo is het duidelijk dat de Doornelei op het moment van kaartopname nog iets verbreed is.

Ter hoogte van het onderzoeksgebied is een klein vierkantig gebouw zichtbaar. Dit is zeer gelijkaardig aan de gebouwen op de aanpalende percelen en maakt aldus waarschijnlijk deel uit van dezelfde verkavelingen.

4.3.4 VANDERMAELENKAART (CA. 1846-1854)

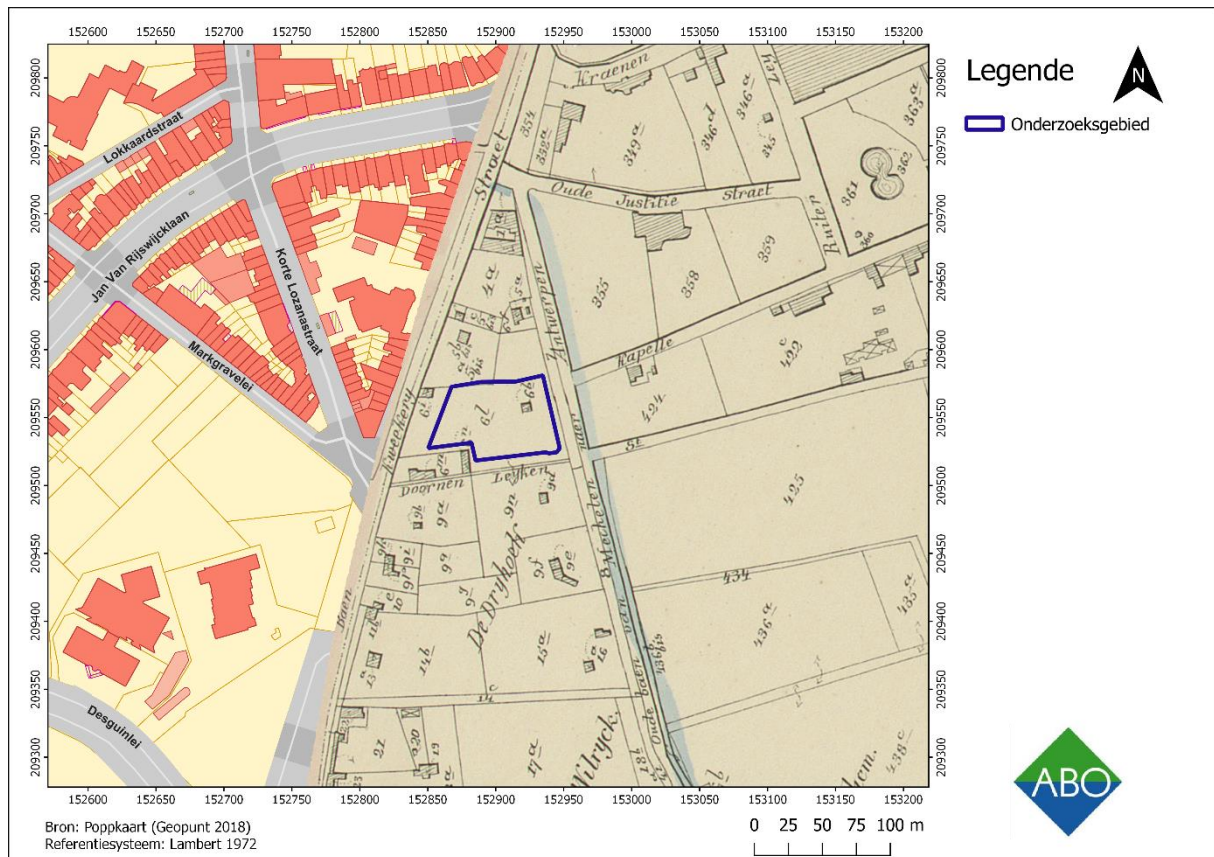


Figuur 44: Vandermaelen kaart (1:15000) met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw). (Bron: Geopunt 2018).

De Vandermaelenkaart geeft ten opzichte van de Ferrariskaart en de Atlas Der Buurtwegen slechts weinig informatie weer voor het onderzoeksgebied en zijn wijdere omgeving. Bovendien laat de detaillering te wensen over.

Ter hoogte van het onderzoeksgebied is hetzelfde gebouw zichtbaar als reeds besproken bij de Atlas Der Buurtwegen, doch hier eerder rechthoekig van vorm. Ook is er een toponiem weergegeven 'Nieuw Europa', mogelijk verwijst dit naar een wijknaam.

4.3.5 POPPKAART (CA. 1842-1879)

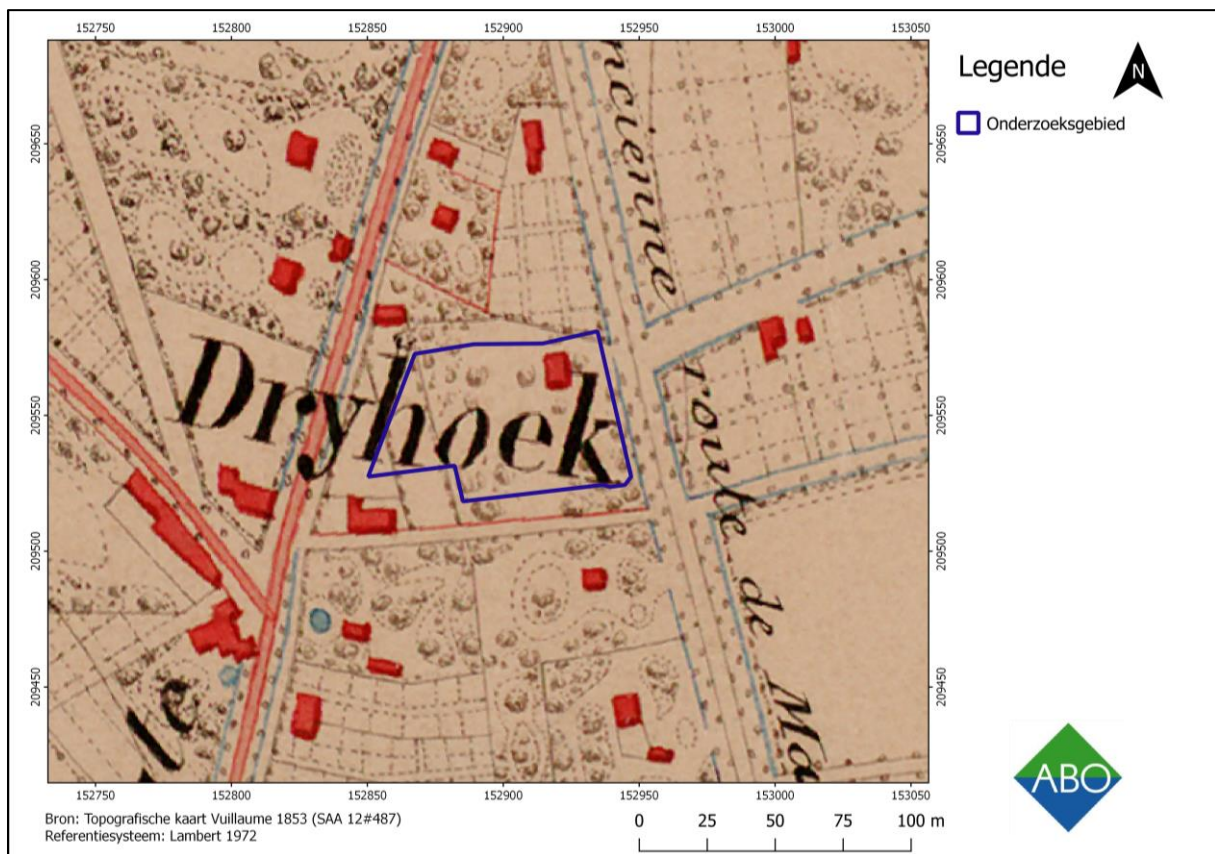


Figuur 45: Poppkaart (1:3.000) met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw) en de huidige situatie. (Bron: Geopunt 2018).

De Poppkaart is niet beschikbaar voor het gebied ten westen van het onderzoeksgebied en toont nogmaals de positie van het onderzoeksgebied in een grenszone.

Het onderzoeksgebied zelf vertoont weinig evolutie. Zo is het grootste deel ervan onbebouwd met uitzondering van een gebouw in de noordoostelijke hoek. De Doornelei is nog niet verbreed en toont slecht enkele gebouwen in de omgeving,

4.3.6 TOPOGRAFISCHE KAART (CA. 1853)



Figuur 46: Plattegronden van Antwerpen, Vuillaume "Le beau plan" of "Schoon plan" (blauw) (bron: SAA 12#487)

De topografische kaart van Vuillaume geeft een mooi inzicht op het landgebruik ter hoogte van het onderzoeksgebied. Zo geeft de gecultiveerde tuin een sterke indicatie dat het hier om een private woning gaat. Ook de nabijgelegen percelen tonen de losstaande huizen omringd door grote tuinen.

De buurt, weergegeven op de kaart, heeft dan nog het meest weg van een villawijk, een groot verschil met de huidige situatie.

4.4 RECENTE LANDSCHAPSVERANDERINGEN



Figuur 47: Orthofotomozaïek (1:1500), kleinschalig, zomeropnamen, panchromatisch (1947-1954) met weergave van het studiegebied (blauw). (Bron: Carthesius 2018).

De luchtfoto uit de periode 1947-1954 geeft voor het eerst een reëel beeld van het gebouw dat reeds op kaartenmateriaal aangeduid stond. Het is duidelijk dat het hier gaat om een groot woonhuis met tuin. Het huis staat op de locatie waar op heden een kantoorgebouw op gevestigd staat. De zones waar de nieuwe bebouwing gepland zijn, zijn onbebouwd.

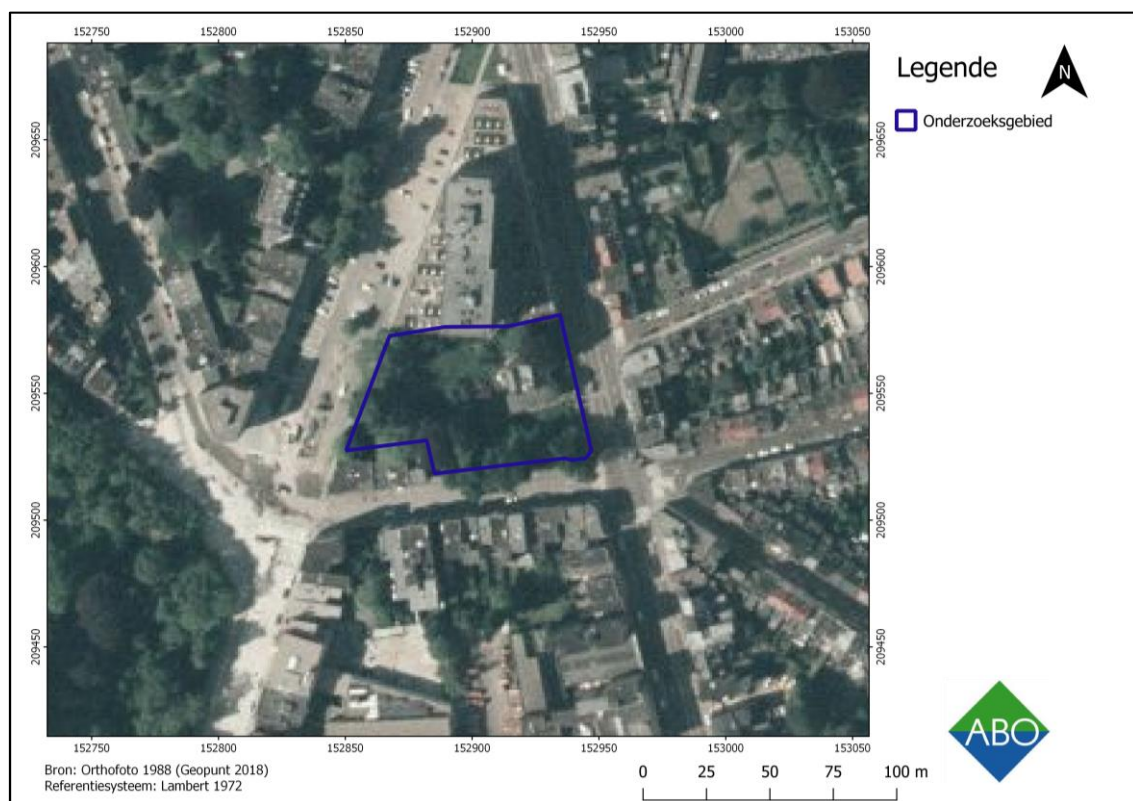
Opvallend is ook dat de wijk grondig veranderd tegenover 50 jaar voordien. Het onderzoeksgebied met de grote villa met tuin staan in star contrast met de rijhuizen die in de tussenperiode gebouwd zijn langsheen de straten.

Ook de latere orthofoto's tonen het grote huis tot en met 1988. Hierbij zijn ook andere veranderingen merkbaar zoals de loods ten noorden van het onderzoeksgebied die plaats maakt voor een appartementsgebouw ergens tussen 1971 en 1988.

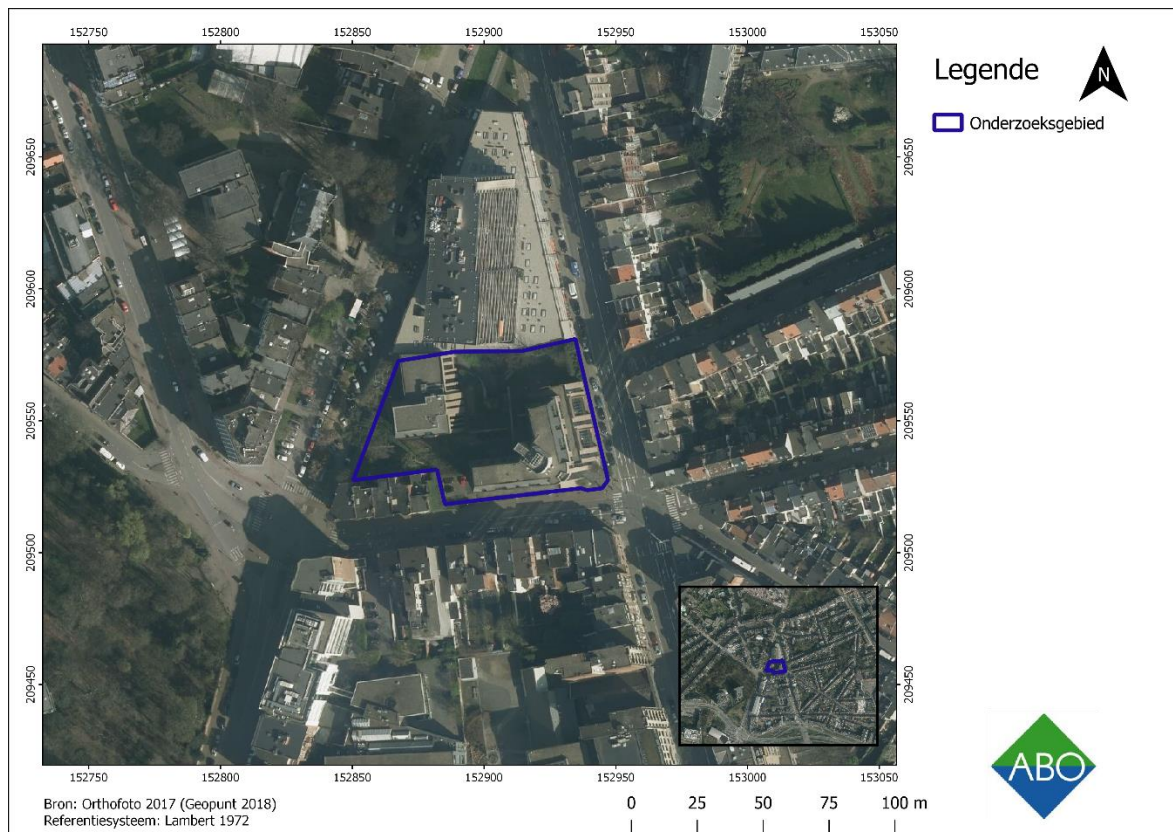
Het grote huis op het onderzoeksgebied heeft op het begin van de jaren '90 plaats moeten maken voor de huidige kantoorgebouwen. Hierbij werd er tevens een ondergrondse parkeergarage met twee ondergrondse verdiepingen aangelegd.



Figuur 48: Orthofotomozaïek (1:1.500), kleinschalig, zomeropnamen, panchromatisch (1971) met weergave van het studiegebied (blauw). (Bron: Geopunt 2018).



Figuur 49: Orthofotomozaïek (1:1.500), kleinschalig, zomeropnamen, panchromatisch (1988) met weergave van het studiegebied (blauw). (Bron: Geopunt 2018).



Figuur 50: Orthofotomozaïek (1:1500), kleinschalig, zomeropnamen, panchromatisch (2018) met weergave van het studiegebied (blauw). (Bron: Google Maps 2018).

5 BESLUIT

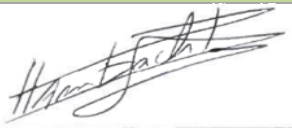
5.1 POTENTIEEL VOOR KENNISVERMEERDERING

Deze archeologienota werd opgesteld door ABO nv naar aanleiding van de vooropgestelde werken aan de Generaal Lemanstraat 27 te Antwerpen. Het doel van dit onderzoek was driedelig. Ten eerste werd op basis van de beschikbare informatie nagegaan of er archeologische resten te verwachten zijn op het terrein. Ten tweede wordt nagegaan hoe goed deze archeologische resten zijn bewaard en in hoeverre ze zijn bedreigd door de geplande bouwwerken. Ten slotte werd nagegaan wat het potentieel tot kennisvermeerdering is. Inschatting potentieel tot kennisvermeerdering

1. Uit het historisch en landschappelijke onderzoek blijkt dat het terrein gekarteerd is als bebouwd gebied (OB- bodem). Historische kaartmateriaal toont aan dat het onderzoeksgebied tenminste vanaf de tweede helft van de 18^{de} eeuw gedeeltelijk onbebouwd was. Een uitzondering hier is de grote villa die er zeker vanaf 1843 tot en met het begin van de jaren 1990 stond. De CAI meldingen in omgeving van het onderzoek beperken zich tot cartografische indicaties van de Ferrariskaart uit de tweede helft van de 18^{de} eeuw. Onderzoek van deze kaart toont aan dat ten tijde van de kaartopname het onderzoeksgebied grotendeels onbebouwd was.
2. Er kan met zekerheid gesteld worden dat het bodemarchief ter hoogte van het onderzoeksgebied, door de aanleg van een ondergrondse parkeergarage tot op ca -5.74mMV, fel verstoord is en dit voor ca. 2.506m² oftewel 58,5% van het onderzoeksgebied. Het is waarschijnlijk dat deze bodemverstoring wijder verspreid is dan het huidige kelderoppervlakte als de aanlegput van de kelder in acht wordt gehouden. Hiernaast geven de resultaten van een sonderingsonderzoek, uitgevoerd door Geosonda in 2018, aan dat er sprake is van bodemverstoring tot minstens -2,5mMV.
3. De geplande werken beperken zich tot het strippen en grondig verbouwen van de huidige bebouwing en de uitbreiding van de ondergrondse kelderverdieping. Vanwege de reeds aanwezige ondergrondse parkeergarage zal de geplande bodemverstoring zich echter beperken tot het uitbreiden van de ondergrondse parkeergarage met respectievelijk volumes van 412m² en van 385m² (oftewel 18% van de totale oppervlakte), elk op een diepte van - 5,74mMV. Hiernaast worden ook tuinzones aangelegd, deze zullen echter slechts voor een minieme bodemverstoring (volgens conservatieve schatting ca. -0,30mMV) zorgen die in de toplaag zal plaatsvinden.

Uit 1, 2 en 3 kan geconcludeerd worden dat de verwachting om archeologische resten aan te treffen eerder laag is gezien de recente bodemverstoring die reeds plaatsvond op het onderzoeksgebied in de vorm van de aanleg van een ondergrondse parkeergarage. Hiernaast vindt de uitbreiding van de bestaande kelderverdiepingen plaats op locaties die op historisch kaartenmateriaal onbebouwd worden aangeduid, wat de kans op het aantreffen van historische structuren vanaf de nieuwe tijd eerder laag maakt. Tenslotte beperken de zones waar een ernstige bodemverstoring zal plaatsvinden zich tot twee losstaande zones van in totaal ca. 800m² elk die bovendien vlakbij de bestaande kelders liggen en dus waarschijnlijk reeds verstoord zijn bij de bouw van deze kelders. Het potentieel tot wetenschappelijke kennisvermeerdering wordt dan ook eerder laag ingeschat. Een kosten-baten analyse pleit dan ook voor een vrijgave van het terrein.

6 KWALITEITSCONTROLE EN ONDERTEKENING

Naam	Functie	Handtekening	Datum
Patrick Hambach	Director		20 augustus 2018
Toon Moeskops	Business Unit Manager		20 augustus 2018
Anouk Van der Kelen	Archeoloog/ Kwaliteitsverantwoordelijke		20 augustus 2018
Jan Coenaerts	Archeoloog/ Kwaliteitsverantwoordelijke		20 augustus 2018

7 BIBLIOGRAFIE

7.1 LITERAIRE BRONNEN

CadGIS 2018: Kadasterkaarten [online], http://ccff-test1.minfin.be/cadgisweb/?local=nl_BE (geraadpleegd op 24 juni 2018).

Cartesius 2016: Topografische kaart 1933/1883 [online], <http://cartesius.be/geoportal/catalog/search/resource/details.page?uuid=%7BBDE85A1A-9065-4DD4-94DB-6B7E8ECCCE9D%7D> (geraadpleegd op 24 juni 2018)

Databank Ondergrond Vlaanderen 1989: Rapport 1989088925, <https://www.dov.vlaanderen.be/zoeken-ocdov/proxy-boring/boorstaat/1989-088925/rapport/rapportboringstandaard?titel=DOV%20Boorrapport>) (geraadpleegd op 24 juni 2018).

Geoportaal onroerend Erfgoed: Centraal Archeologische Inventaris [online], geo.onroerenderfgoed.be (geraadpleegd op 24 juni 2018)

Geopunt Vlaanderen 2018: Basiskaarten (orthofoto's 1971/2015; GRB, topografische kaart (klassieke reeks)) [Online], <http://www.geopunt.be/kaart> (geraadpleegd op 24 juni 2018).

Geopunt Vlaanderen 2018: Historische kaarten (Ferraris, Atlas van Buurtwegen, Vandermaelen, Popp) [Online], <http://www.geopunt.be/kaart> (geraadpleegd op 24 juni 2018).

Geopunt Vlaanderen 2018: Bodemkaarten (Bodemtypes, Bodemgebruik, Bodemerosie, WRB Soil Units, Tertiaire formaties, Quartaire formaties) [Online], <http://www.geopunt.be/kaart> (geraadpleegd op 24 juni 2018)

Inventaris Onroerend Erfgoed: Inventaris bouwkundig erfgoed [online], <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/300554> (geraadpleegd op 24 juni 2018).

Molenecho's 2018: Het Belgisch molenbestand, <http://www.molenechos.org/verdwenen/molen.php?AdvSearch=4473> (geraadpleegd op 24 juni 2018)

Nationaal Geografisch Instituut (NGI): Topografische kaart (1:10.000), [Online], www.ngi.be (geraadpleegd op 24 juni 2018).

Structuurplan Tervuren 2008: Tekstboek, <http://www.tervuren.be/Download.aspx?ID=83> (geraadpleegd op 24 juni 2018).

Van Ranst E & Sys C., 2000, Eenduidige legende voor de digitale bodemkaarten van Vlaanderen (Schaal 1:20 000), Gent: Laboratorium voor bodemkunde, Universiteit Gent.

8 BIJLAGE PLANNEN EN KAARTEN